

Gerald Zwatz

„Wirtschaftlichkeitsanalyse eines
landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäudes“

eingereicht als

DIPLOMARBEIT

an der

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wirtschaftswissenschaften

Wien, 2011

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Linder

Zweitprüfer: Prof. Dr. rer. oec. Johannes N. Stelling

Vorgelegte Arbeit wurde verteidigt am:

Bibliographische Beschreibung

Gerald Zwatz

Wirtschaftlichkeitsanalyse eines landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäudes

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Diplomarbeit, 2011

Seitenzahl:	165
Anzahl der Abbildungen:	28
Anzahl der Tabellen:	117
Anzahl der Gleichungen:	24
Anzahl der Literaturzitate und Vergleiche:	35

Referat

In der vorliegenden Diplomarbeit wird eine Wirtschaftlichkeitsanalyse eines landwirtschaftlichen Gebäudes durchgeführt. Dieses Investitionsobjekt befindet sich zurzeit in der Fertigstellung, die volle Inbetriebnahme ist für Herbst 2011 angedacht. Betrachtet wird der Kapitalwert, die Annuität, der interne Zinsfuß sowie die Amortisationszeit.

Die Finanzierung des Investitionsobjektes erfolgt durch Eigenkapital und Fremdkapital.

Für die Gewährung des Fremdkapitales wurden vonseiten der Behörden Finanzierungsrechnungen durchgeführt. Die Berechnungen der Behörden beziehen sich auf alle Betriebszweige (Geschäftsbereiche) des Betriebes. Neben dem Betriebszweig der Landwirtschaft wurden auch die Bereiche Forstwirtschaft und Fremdenverkehr sowie alle Subventionen und Förderungen in diesen Bereichen einbezogen. Es wurden auch das Gehalt des Betriebsleiters aus unselbstständiger Arbeit und alle sozialen Transferzahlungen, die der Familie des Betriebsleiters zukommen, miteinberechnet.

Diese Berechnungen beziehen sich vor allem auf die allgemeine Finanzierbarkeit des Objektes; weiterführende betriebswirtschaftliche Berechnungen und Analysen wurden nicht durchgeführt.

In dieser Arbeit beschränkt sich die Wirtschaftlichkeitsanalyse auf das Investitionsobjekt und den dazugehörigen Betriebszweig der Landwirtschaft. Im Zuge dieser Berechnung werden auch Deckungsbeiträge, Kosten, Erlöse sowie das Betriebszweigergebnis ermittelt.

Die Einleitung gibt einen Überblick über die österreichische Landwirtschaft und die Einordnung des Betriebes. Es erfolgt eine Einführung in die theoretischen Bereiche der Wirtschaftlichkeitsberechnungen, mit dem Ziel, einen Überblick über diese Thematik zu erlangen. Im praktischen Teil wird die Berechnung der geplanten Kosten und Erlöse, die im Zusammenhang mit dem Investitionsobjekt stehen, durchgeführt. Weiterführende Berechnungen ermitteln die dynamischen Investitionskennzahlen.

In dem Kapitel „Analyse der Berechnung und Lösungsvorschläge“ werden Möglichkeiten angeführt, wie man Erlöse steigern, Kosten senken und Arbeitskraftstunden reduzieren kann. Den Abschluss bilden Schlussbetrachtung und Zusammenfassung. An dieser Stelle werden die gewonnenen Erkenntnisse punktuell zusammengefasst.

Inhaltsverzeichnis**Abbildungsverzeichnis**

IV

Tabellenverzeichnis

V

Gleichungsverzeichnis

IX

Abkürzungsverzeichnis

X

1.	Einleitung	1
1.1.	Überblick über die österreichische Landwirtschaft	4
1.2.	Der zu berechnende Betrieb im österreichischen Vergleich	5
2.	Theoretische Einführung	6
2.1.	Kostenrechnungssysteme	7
2.2.	Einführung Investition	11
2.3.	Wirtschaftlichkeitsrechnung	14
2.3.1.	Dynamische Verfahren	17
2.3.1.1.	Kapitalwertmethode	18
2.3.1.2.	Annuitätenmethode	20
2.3.1.3.	Methode des internen Zinsfußes	22
2.3.1.4.	Dynamische Amortisationsrechnung	24
2.3.2.	Vor- und Nachteile der angewendeten Methoden	30
2.4.	Deckungsbeitrag	31
2.4.1	Deckungsbeitragsrechnung	33
3.	Praktische Berechnungen	34
3.1.	Grundlagen der Erlösbestimmung (Output)	35
3.2.	Geplante Umsatzerlöse für das Jahr 2011	36
3.2.1	Geplanter Erlös aus der Milchproduktion	38
3.2.2.	Geplanter Erlös durch den Rinderverkauf	40
3.2.3.	Geplanter Erlös aus Milch- und Rinderverkauf	40
3.3.	Grundlagen der Kostenbestimmung (Input)	41
3.4.	Ermittlung der geplanten Kosten und Deckungsbeiträge 2011	46
3.4.1.	Berechnung der geplanten variablen Kosten	47
3.4.1.1.	Ermittlung der menschlichen Arbeitsleistung	48
3.4.1.2.	Berechnung der geplanten variablen Maschinenkosten und Arbeitskraftstunden	48

3.4.1.3.	Berechnung der geplanten variablen Kosten für die Milch- und Rinderproduktion	68
3.4.2.	Berechnung der geplanten Fixkosten	76
3.4.2.1.	Aufwandsgleiche Kosten	76
3.4.2.2.	Kalkulatorische Kosten	80
3.4.2.2.1.	Kalkulatorische Abschreibungen	81
3.4.2.2.2.	Kalkulatorische Zinsen	86
3.4.2.2.3.	Kalkulatorische Berechnungen der Wagnisse, des Unternehmerlohnes, der Miete und der Pacht	93
3.5.	Zusammenfassung der geplanten Kosten	96
3.6.	Zusammenfassung der geplanten Erlöse und Subventionen	98
3.7.	Ermittlung des kalkulatorischen Betriebsergebnisses	99
3.8.	Betriebszweigabrechnung	100
4.	Wirtschaftlichkeitsberechnungen	103
4.1.	Berechnung der Amortisationsdauer	103
4.2.	Berechnung des Kapitalwertes	107
4.3.	Berechnung der Annuität	109
4.4.	Berechnung des internen Zinsfußes	110
4.5.	Zusammenfassung der Wirtschaftlichkeitsberechnungen	111
5.	Analyse der Berechnungen und Lösungsvorschläge	112
5.1.	Vorschläge zur Erlössteigerung sowie Kosten- und Arbeitskraftstundenreduzierung	116
6.	Schlussbetrachtung und Zusammenfassung	120
	Literaturverzeichnis	125
	Erklärung zur selbstständigen Anfertigung der Arbeit	128
	Anhang	129
A.	Betriebskonzept	129
B.	Erläuterung zur Daten- und Kostenermittlung	142
C	Vorlage zur kalkulatorischen Betriebszweigabrechnung	151

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Fußnote	Bezeichnung	Seite
1	2	Geschäftsbereiche des Betriebes, staatliche Leistungen, Gehalt	2
2	3	Investitionsobjekt	3
3	9	Kostenrechnungssysteme	7
4	19	Übersicht über verschiedene Investitionsarten im Zeit- oder Phasenablauf	11
5	21	Investition und Finanzierung aus bilanzorientierter Perspektive	12
6	22	Systematisierung von Investitionszielen	12
7	24	Investitionsplanungsprozess	13
8	26	Funktionen der Wirtschaftlichkeitsrechnung und der Unternehmensbewertung	15
9	27	Statische und dynamische Investitionsrechnungsverfahren	16
10	30	Beispiel: Barwert, Kapitalwert, Ertragswert	19
11	34	Prinzip der Annuitätenmethode	21
12	41	Prinzip des Rentenbarwertes	24
13	46	Hauptmerkmale der dynamischen Amortisationsrechnung	25
14	48	dynamische Amortisationszeit	26
15	56	Formel der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung	31
16	59	Zusammenhang zwischen Deckungsbeitrag und Gewinn	32
17	184	Transferleistungen bzw. Querfinanzierung	114
18	185	Erklärung der Kosten	115
19	189	Transferleistung Richtung Wirtschaftsgebäude bei geplanter traditioneller Betriebsführung	121
20	190	Kosten, Leistung und Deckungsbeitragsaufteilung für die geplante traditionelle Betriebsführung	121
21	192	Berechnungsvorgang für die Umzäunung	142
22	193	Berechnungsvorgang für die Gülleausbringung	143
23	194	Berechnungsvorgang für die Gülleausbringung	144
24	195	Berechnungsvorgang für das Abschleppen	145
25	196	Berechnungsvorgang für die Siloballeneinbringung	146 - 147
26	197	Berechnungsvorgang für die Milchproduktion	148
27	198	Berechnungsvorgang für die Kalbinnenaufzucht	149 - 150
28		Vorlage der kalkulatorischen Betriebszweigabrechnung	151

Tabellenverzeichnis

Tabelle	Fußnote	Bezeichnung	Seite
1	5	Berechnung des österreichischen BIP	4
2	7	geplante Ausgangssituation für das Jahr 2011	5
3	54	Beispiel für die Laufzeit der Maschinen	29
4	65	geplante maximale Ausgangsbelegung für das Jahr 2011	37
5	66	maximaler Neuzugang durch Geburt	38
6	67	maximale geplante Milchleistung	38
7	68	geplante Verwertung des Milchüberschusses im Jahr 2011	39
8	69	geplante Verwertung des Milchüberschusses im Jahr 2011	40
9	70	geplanter Eigenbedarf an Milch	40
10	71	geplanter Rinderabgang und Rinderzugang im Jahr 2011	41
11	72	geplante Umsatzerlöse durch den Rinderverkauf	41
12	73	geplante Umsatzerlöse aus der Milch- und Rinderproduktion im Jahr 2011	42
13	81	für die Bewirtschaftung zur Verfügung stehende Grünflächen	44
14	88	Agrarpreis-Index für Betriebsmittel	47
15	90	geplante tägliche und jährliche Arbeitsleistung für 2011 monetär bewertet	48
16	92	variable Maschinenkosten für die Zaunreparatur pro ha	49
17		variable Maschinenkosten für die gesamte Zaunreparatur	50
18	93	gesamte AKh für die Zaunreparatur	50
19	94	gesamte variable Kosten für die Zaunreparatur	51
20	95	Jahresmenge an Gülle	52
21	96	variable Maschinenkosten für die Ausbringung des flüssigen Wirtschaftsdüngers je 10 m³	53
22		gesamte variable Maschinenkosten für die	
23		Gülleausbringung	53
24		gesamte AKh für die Gülleausbringung	53
		gesamte variable Kosten für die Gülleausbringung	53
25	97	Materialkosten für den Erhaltungskalk (alle 5 Jahre)	54
26	98	variable Maschinenkosten pro ha Kalkausbringung	54
27		variable Maschinenkosten für die Kalkausbringung pro Jahr	55
28		gesamte AKh für die Kalkausbringung pro Jahr	55
29		gesamte variable Kosten für die Kalkausbringung pro Jahr	55
30	99	variable Maschinenkosten für das Abschleppen pro ha	56
31	100	gesamte variable Maschinenkosten für das Abschleppen	56
32		gesamte AKh für das Abschleppen	56
33		gesamte variable Kosten für das Abschleppen	57

Tabelle	Fußnote	Bezeichnung	Seite
34	101	variable Maschinenkosten für Mähen, Zetten, Schwaden pro ha	57
35		Schnittaufteilung für die Silage	58
36		gesamte variable Maschinenkosten für das Mähen, Zetten und Schwaden	58
37		gesamte AKh für das Mähen, Zetten, Schwaden	58
38	102	Lohnkosten für die Siloballenerzeugung	59
39		gesamte variable Kosten für die Siloballenerzeugung	59
40	103	variable Maschinenkosten für die Siloballeneinlagerung pro ha	60
41		gesamte variable Maschinenkosten für die Balleneinlagerung	60
42		gesamte AKh für die Einlagerung der Ballen	60
43		gesamte variable Kosten für die Einlagerung der Ballen	61
44	104	die zur Verfügung stehende Wirtschaftsfläche	62
45	105	variable Maschinenkosten für das Mähen, Zetten und Schwaden pro ha	63
46	106	variable Maschinenkosten für das Mähen mittels Handmotormäher für 1 ha	64
47	107	gesamte variable Maschinenkosten für das Mähen, Zetten und Schwaden	64
48		gesamte AKh für das Mähen, Zetten und Schwaden	64
49	108	gesamte AKh für das Mähen, Zetten und Schwaden	65
50		gesamte variable Kosten für die Grünfuttergewinnung	65
51	109	variable Maschinenkosten für die Heuballeneinlagerung pro ha	66
52		gesamte variable Maschinenkosten für die Heuballeneinlagerung	66
53		gesamte AKh für das Einlagern der Ballen	66
54		gesamte variable Kosten für das Einlagern der Ballen	66
56	110	gesamte variable Kosten für die Grundfuttergewinnung	67
57	112	variable Kosten für die Milchproduktion bei 5.000 kg pro Jahr	69
58	113	variable Kosten für die Mutterkuhhaltung pro Jahr	70
59	114	variable Kosten für die Kalbinnenaufzucht (Haltedauer 28 Monate) pro Jahr	71
60	115	variable Kosten für die Kälberaufzucht (Tag 80 bis Tag 240)	72
61	116	variable Kosten für die Jungrinderaufzucht (Tag 241 - Tag 365)	73
62	117	gesamte variable Kosten für die Milch- und Rinderproduktion ohne Grundfuttergewinnung	74
63	118	die gesamten berechneten variablen Kosten für das Jahr 2011	75
64	121	prozentuelle Aufteilung der gesamten betrieblichen AKh	77
65	122	Berechnung der Grundsteuer	78
66	123	anteilmäßige Berechnung der Grundsteuer und Sozialversicherung	78
67	124	anteilmäßige Schätzung der Sachversicherung	79

Tabelle	Fußnote	Bezeichnung	Seite
68	125	geplanter Eigenbedarf an Naturalleistungen	79
69	126	Pachtkosten für Weide und Wiesen	79
70	131	geplanter Kapitalbedarf für die Errichtung des Wirtschaftsgebäudes (November 2010)	81
71	132	Wiederbeschaffungswert des Wirtschaftsgebäudes in 33 Jahren	82
72		Ermittlung der Berechnungsgrundlage	82
73		berechnete kalkulatorische jährliche Abschreibung	82
74	134	Wiederbeschaffungswert der Geräte, Maschinen und Installationen in 10 Jahren	83
75		Ermittlung der Berechnungsgrundlage	83
76		berechnete jährliche kalkulatorische Abschreibung	83
77	135	prozentuelle Aufteilung der AKh	84
78	136	Berechnungsgrundlage für den PKW	84
79		jährliche kalkulatorische Abschreibung des PKW	84
80	137	prozentuelle Aufteilung der AK	85
81		Berechnungsgrundlage für die Zugmaschine	
82		jährliche kalkulatorische Abschreibung der Zugmaschine	
83	138	Berechnungsgrundlage für das Vakuumfass	86
84		jährliche kalkulatorische Abschreibung für das Vakuumfass	
85	139	Berechnungsgrundlage für Anbaugeräte und Motormäher	87
86		jährliche kalkulatorische Abschreibungen für Anbaugeräte und Motormäher	
87	140	gesamte jährliche kalkulatorische Abschreibungen: Wirtschaftsgebäude, Maschinen, Geräte, Installationen	88
88	143	kalkulatorische Zinsen für das Wirtschaftsgebäude	90
89	144	Berechnungsgrundlage	90
90		kalkulatorischer Zinsansatz für den Viehbestand	90
91	145	geschätzter Wiederbeschaffungspreis für Maschinen, Geräte und Installationen	91
92		kalkulatorischer Zinsansatz für Maschinen, Geräte und Installationen	91
93	146	Summe der kalkulatorischen Zinsen	92
94	151	berechneter kalkulatorischer Unternehmerlohn	94
95	155	kalkulatorisch zu erzielender Pachterlös	95
96	156	Zusammenfassung der geplanten Kosten für das Jahr 2011	96
97	157	Zusammenfassung der gesamten geplanten Erlöse für das Jahr 2011	98
98	158	berechneter Verlust für das Jahr 2011	99
99	159	Berechnung Teil 1, Einzelleistungen, variable Einzelkosten, Deckungsbeitrag 1	100
100		Berechnung Teil 2, Deckungsbeitrag 1, fixe Einzelkosten, einzelkostenfreie Leistung	101
101		Berechnung Teil 3, Gemeinleistungen, Gemeinkosten, kalkulatorisches Betriebsergebnis	102
102	162	berechneter Restwert, Wirtschaftsgebäude im Jahr 2011	103

Tabelle	Fußnote	Bezeichnung	Seite
103	164	Berechnungsgrundlage der Amortisationszeit	104
104		Summe aller Rückflüsse in einer Periode	104
105	165	kumulierte Rückflüsse, Kalkulationszinssatz: 3%	105
106	170	Summe der diskontierten Rückflüsse in 33 Jahren	108
107	179	Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse	111
108	180	Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse	112
109	181	kalkulatorisches Betriebsergebnis	113
110	182	Zusammenfassung aller Kosten	113
111	183	Zusammenfassung aller Leistungen	114
112	186	mögliche Lösungsansätze	116
113		Lösungsansätze der variablen Kosten bei der Rinderbewirtschaftung	117
114	187	Lösungsansatz Mutterkuhhaltung	117
115		Lösungsansatz Mutterkuhhaltung mit Hofschlachtung	118
116	188	Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen	120
117	191	AKh - Aufstellung für die geplante traditionelle Betriebsführung	122

Gleichungsverzeichnis

Gleichung	Fußnote	Bezeichnung	Seite
1	29	Kapitalwert und Ertragswert	18
2	31	Kapitalwert	20
3	33	Annuitätenfaktor und Annuität	21
4	38	interner Zinssatz oder Zinsfußmethode	22
5	40	Rentenbarwertfaktor	23
6	50	dynamische Amortisationsformel	27
7	51	Amortisationszeit mithilfe kumulierter Kapitalwerte	28
8	52	Interpolationsformel	28
9	53	Abzinsungsfaktor	28
10	58	Deckungsbeitrag	32
11	60	Erfolgsgleichung	33
12	142	Formel für kalkulatorische Zinsen	89
13	163	Rückfluss	104
14	166	allgemeine Interpolationsformel	106
15	167	Berechnung mithilfe kumulierter Rückflüsse und anschließender Interpolation	106
16	168	Formel für den Kapitalwert mit Liquidationserlös	107
17	169	Berechnung des Kapitalwertes	107
18	171	Formel für den Annuitätenfaktor	109
19	172	berechneter Wert des Annuitätenfaktor	109
20	173	Formel für die Annuität	109
21	174	Ergebnis der Annuitätenberechnung	109
22	176	Rentenbarwertfaktor	110
23	177	Rentenbarwertfaktor neu	110
24	178	errechneter Rentenbarwertfaktor	110

Abkürzungsverzeichnis- und Symbolverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
Abb.	Abbildung
ABZ	Abzinsungsfaktor
AK	Arbeitskraft
AKh	Arbeitskraftstunde
Az	Amortisationszeit
Ao	Anschaffungsauszahlung, Anschaffungsausgabe
BMLFUW	Bundesministerium für Land- Forst- Umwelt- und Wasserwirtschaft
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CaO	Calciumoxid
Co	Kapitalwert
DB, DB 1 DB 2	Deckungsbeitrag, Deckungsbeitrag 1 Deckungsbeitrag 2
E	Erlös
EU	Europäische Union
EWo	Ertragswert
G	Periodengewinn
Gl.	Gleichung
h	Stunde
ha	Hektar, 1 ha = 10.000 m ²
i	Zinssatz
K, K k	eingesetztes Kapital in Geldeinheiten, Kosten oder auch Gesamtkosten gesamte Stückkosten
Kf kf $K_{fi}^{(p)}$	fixe Gesamtkosten fixe Stückkosten Fixkosten
kg	Kilogramm
km ²	Quadratkilometer
Kn	kumulierte Kapitalwerte im ersten Jahr nach Erreichen der Amortisation
Ko	Anfangskapital
$k_{pj}^{(p)}$	geplante proportionale Selbstkosten pro Einheit
Kt	Kapital am Ende einer gewissen Periode (Jahre)
Kv Kv kv	kumulierte Kapitalwerte im letzten Jahr vor Erreichen der Amortisation, variable Gesamtkosten variable Stückkosten
kw	Kilowatt
l	Liter
Io	Investitionsbetrag
(j = 1,...,n)	kennzeichnet die Artikelnummer der betrieblichen Erzeugnisse
m,m	Menge, Faktormenge ,Meter

Abkürzung	Erklärung
ME	metabolische Energie
min	Minuten
MJ	Mega Joule
Mrd.	Milliarde
m ² m ³	Quadratmeter Kubikmeter
NEL	Netto-Energie-Laktation
Nr.	Nummer
p, p	Zinsansatz in %,Preis oder auch Faktorpreis
PKW	Personenkraftwagen
p _j ^(p)	geplante Verkaufspreise pro Einheit
ph-Wert	pondus Hydrogenii oder potentia Hydrogenii Wert
q	Verzinsung
r	Radius
n	Amortisationszeit
n _v	letztes Jahr vor Erreichen der Amortisation
R, R _t	Rückfluss, jährlicher Rückfluss
R1, R2, R3	Rückfluss 1, Rückfluss 2, Rückfluss 3
Stk.	Stück
t, t T t ₀ , t ₁ , t ₂ , t ₃	Tonne Zeit Zeitraum Anfangszeit Zeitpunkt 1, 2,3
t _{Ej} ^(p)	Fertigungszeit pro Stück (min/Stück)
U	Umsatzerlös
u. a.	und andere
u.s.w.	und so weiter
Vgl. vgl.	Vergleich, vergleiche
w _j	relativer Deckungsbeitrag (Euro/min)
x x	Amortisationszeit Leistungsmenge
x _{Aj} ^(p)	geplante Absatzmenge
x _D	kritische Ausbringungsmenge (Break-even-Point)
x1	letztes Jahr vor Erreichen der Amortisation
x2	erstes Jahr nach Erreichen der Amortisation
Z	Jahreszinsen in Geldeinheiten
z. B.	zum Beispiel
ZE	Zeiteinheit
%	Prozent

Abkürzung	Erklärung
€	Euro
Ø	Durchschnitt
π	Pi-Zahl = 3,1415....

1. Einleitung

Das Investitionsobjekt, ein landwirtschaftliches Wirtschaftsgebäude, befindet sich zurzeit in der Fertigstellung. Die volle Inbetriebnahme ist für Herbst 2011 angedacht. Die Nutzungsdauer dieses Gebäudes wird mit 33 Jahren angenommen.¹ Die Baukosten belaufen sich auf ca. 255.000,00 Euro und setzen sich aus Eigenleistungen und Fremdleistungen zusammen.

Ein Ziel der Betrachtungen ist die Ermittlung der geplanten Erlöse und Kosten, die eindeutig dem Investitionsobjekt zuzuordnen sind sowie der daraus zu berechnende kalkulatorische Gewinn oder auch Verlust. In weiterer Folge werden in diesem Zusammenhang Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt.

Bei Investitionsberechnungen wird im Regelfall zwischen mehreren Investitionsobjekten verglichen. Durch diesen Vergleich und den dazugehörigen Wirtschaftlichkeitsanalysen ist es grundsätzlich möglich eine geeignete und vorteilhafte Investitionsentscheidung für einen Investor zu treffen. Bei dem neu errichteten Wirtschaftsgebäude war es nicht möglich zwischen mehreren Objekten zu wählen. Betriebswirtschaftliche Berechnungen wurden in dieser Angelegenheit nicht durchgeführt. Die angestellten Berechnungen beziehen sich rein auf die Finanzierbarkeit des Investitionsobjektes. Nachträgliche Änderungen am Objekt oder sogar ein Überdenken des gesamten Projektes waren und sind nicht angedacht. Ein Überdenken der zurzeit vorherrschenden Bewirtschaftungsform ist aber möglich. In diesem Zusammenhang erfolgen die wirtschaftlichen Betrachtungen und die kalkulatorischen Berechnungen, um eine mögliche Vorteilhaftigkeit des Investitionsobjektes feststellen zu können.

Im Allgemeinen ist eine Investition vorteilhaft, wenn die resultierenden Einsparungen oder Auszahlungen, innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes, größer sind als das investierte Kapital (die Einzahlung) samt Kapitalkosten (Zinsendienst). Das bedeutet, dass eine Investition als vorteilhaft bezeichnet werden kann, wenn zum Beispiel die berechnete Amortisationszeit innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes liegt, der interne Zinssatz größer ist als der Kalkulationszinssatz oder der Kapitalwert positiv ist.

¹ Deutsche AfA-Bestimmungen die auch in Österreich allgemeine Gültigkeit haben.
<http://www.bundesfinanzministerium.de>

Die Investition hat sich, wenn die Vorteilhaftigkeit gegeben ist, samt allen Nebenkosten und Zinsbelastungen rentiert.

Die Berechnung des Gebäudes für die Kreditvergabe wurde vom Amt der Kärntner Landesregierung, Land- und Forstwirtschaft, Abteilung 10, A - 9020 Klagenfurt, durchgeführt. Bei dieser Berechnung wurden alle Geschäftsbereiche, die im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung des Betriebes stehen sowie alle Sozialleistungen und das Gehalt des Betriebsleiters aus unselbstständiger Arbeit miteinbezogen. Bei den hier durchgeführten Berechnungen wurde nur der Geschäftsbereich betrachtet, der dem Wirtschaftsgebäude direkt zugeordnet werden kann.

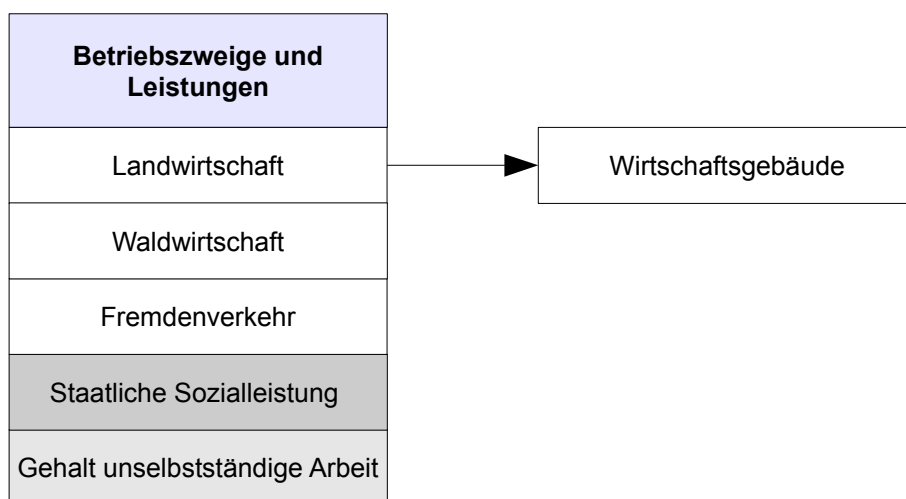
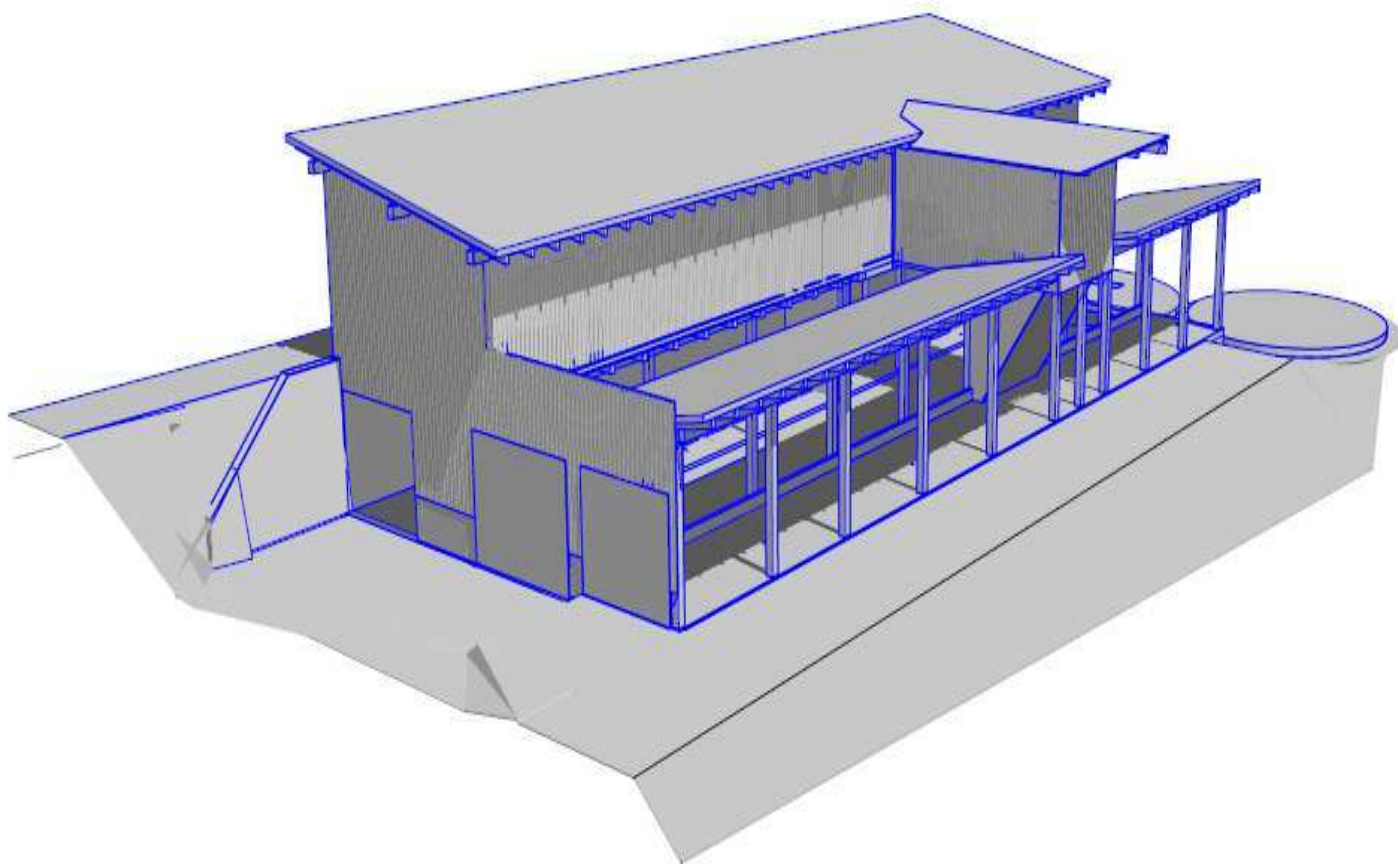


Abbildung 1, Geschäftsbereiche des Betriebes, staatliche Leistungen und Gehalt des Betriebsleiters²

Aus der Kostenrechnung ist das Zurechnungsproblem der Kosten als zentrales Problem bekannt. Die Ermittlung der geplanten oder zu erwartenden Kosten und Erlöse, die im Zusammenhang mit diesem Investitionsobjekt entstehen, wurde auf der Grundlage von innerbetrieblichen und außerbetrieblichen Erfahrungswerten vorgenommen. Die innerbetrieblichen Erfahrungswerte beruhen auf Aufzeichnungen, die der Betrieb im Zuge der freiwilligen Buchführung ermittelt hat sowie auf Erfahrungswerten des Betriebsleiters. Die außerbetrieblichen Erfahrungswerte beruhen auf Daten, die von diversen landwirtschaftlichen Behörden und Institutionen erstellt und veröffentlicht wurden.

² Abbildung 1, selbst erstellt.

Investitionsobjekt: landwirtschaftliches Wirtschaftsgebäude



SÜDANSICHT M:1/100

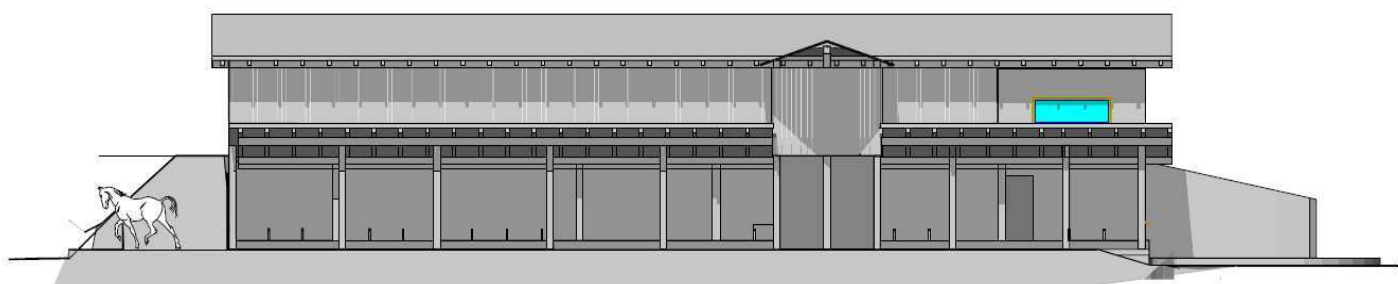


Abbildung 2, geplantes landwirtschaftliches Investitionsobjekt³

³ Abbildung 2, die Abbildungen wurden aus dem Einreichplan 2009 entnommen.

1.1. Überblick über die österreichische Landwirtschaft

Der Anteil der landwirtschaftlichen Produktion am Bruttoinlandsprodukt „BIP zu laufenden Preisen“ betrug im Jahr 2009 in Österreich 1,48 % oder 3,70 Mrd. Euro.⁴

Das BIP zu laufenden Preisen, auch nominales BIP genannt, wurde nicht durch den Inflationseffekt bereinigt, sondern zu Marktpreisen erstellt.

Um zum Betrag des BIP zu kommen, muss noch die Differenz zwischen Gütersteuern und Gütersubventionen dazu- bzw. abgezogen werden.

Art	Sektor	Jahr 2009
Land- und Forstwirtschaft	Primär	3,70 Mrd. Euro
Bergbau, Sachgütererzeugung, Energie, Wasserversorgung, Bauwesen	Sekundär	73,88 Mrd. Euro
Summe Dienstleistung, öffentliche Verwaltung	Tertiär	172,71 Mrd. Euro
Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche		250,29 Mrd. Euro
Gütersteuer minus Gütersubventionen		26,61 Mrd. Euro
BIP (nominal)		276,89 Mrd. Euro

Tabelle 1, Berechnung des österreichischen BIP⁵

In Österreich ist eine kleinstrukturierte Landwirtschaft vorherrschend. Von den 187.034 Betrieben sind 67.485 Bergbauernbetriebe und 20.870 Biobetriebe. Diese Betriebe bewirtschaften im Durchschnitt eine landwirtschaftliche Fläche von 19,3 Hektar.⁶

In der klein strukturierten österreichischen Landwirtschaft hat ein Betrieb durchschnittlich 10,5 Stück Milchkühe.

4 Zahlenmaterial stammt aus dem „Österreichischen Zahlenspiegel 2010“, Herausgeber: Statistik Austria.

5 Tabelle 1, selbst erstellt, Grundlagen sind Angaben der Statistik Austria.

6 BMLFUW, „Grünen Bericht 2010“ Seite 8-9, Zahlenmaterial stammt aus dem Jahr 2009.

Der Milchkuhbestand in der EU-15 beträgt durchschnittlich 40 Stück. Betrachtet man die EU-27, so reduziert sich der Milchkuhbestand je Betrieb auf 9,5 Stück. Diese Informationen dienen dem Vergleich mit dem zu berechnenden landwirtschaftlichen Betrieb.

1.2. Der zu berechnende Betrieb im österreichischen Vergleich

Der Betrieb, zu dem das neu errichtete Wirtschaftsgebäude gehört, liegt in über 1.000 m Meereshöhe und wird aufgrund der schwierigen geografischen Lage als sogenannter Bergbauernbetrieb geführt. Die Bewirtschaftung erfolgt auf biologische Art. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt 38,62 ha. Ein Drittel dieser Fläche kann nicht für die Grundfuttergewinnung verwendet werden, somit entspricht die Betriebsgröße dem österreichischen Durchschnitt. Der Milchkuhbestand liegt geringfügig unter dem österreichischen Durchschnitt.

Art	Betrag
Landwirtschaftliche Nutzfläche	38,62 ha
Geplanter Milchkuhbestand	7 Stück
Geplanter Rinderbestand	34 Stück

Tabelle 2, geplante Ausgangssituation für das Jahr 2011⁷

Ob auf der Grundlage meiner Berechnungen ein Vergleich zu anderen Betrieben gemacht werden kann, die ebenfalls unter derartigen Bedingungen operieren, kann generell nicht beantwortet werden. Sicher ist aber, dass zumindest in der Gegend in der sich der Betrieb und das Wirtschaftsgebäude befinden, Vergleichsmöglichkeiten aufgrund der Lage, Größe und der ähnlichen Bewirtschaftungsform vorhanden sind.

⁷ Tabelle 2 selbst erstellt, Grundlage ist der Belegungsplan 2011 für das neue Wirtschaftsgebäude.

2. Theoretische Einführung

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Grundlagen, die für die Wirtschaftlichkeitsberechnung des Wirtschaftsgebäudes von Bedeutung sind, behandelt.

Im ersten Teilabschnitt werden die Kostenrechnungssysteme behandelt, die aus den Vollkosten- und Teilkostenrechnungssystemen bestehen. Die Voll- und Teilkostenrechnungssysteme werden in Istkosten, Normalkosten und Plankosten unterteilt.

Im zweiten Abschnitt erfolgt die Darstellung der verschiedenen Investitionsarten, die Einordnung der Investitionsgüter in die Bilanz sowie die verschiedenen Investitionsziele eines Investors. In weiterer Folge wird der Investitionsplanungsprozess im Zusammenhang mit den Wirtschaftlichkeitsrechnungen betrachtet.

Im dritten Teilabschnitt wird der Bereich Wirtschaftlichkeitsrechnung behandelt. Es werden die dynamischen Investitionsrechenverfahren erörtert. Dazu zählt die Kapitalwertmethode, die Annuitätenmethode, die Methode des internen Zinsfußes sowie die dynamische Amortisationsrechnung.

Der Abschluss der theoretischen Einführung bildet der Teilabschnitt über den Deckungsbeitrag und der Deckungsbeitragsrechnung.

2.1. Kostenrechnungssysteme

„Für die verschiedenen Ziele der Kostenrechnung stehen verschiedene Kostenrechnungssysteme zur Verfügung. Man unterscheidet dabei zwischen Voll- und Teilkostenrechnung bzw. Plan- und Istkostenrechnung. Die Grundbegriffe der Kostenrechnung sind, anders als bei der Bilanzierung, nicht Aufwendungen und Erträge, sondern Kosten und Leistungen.“⁸

Zeitbezug Sachumfang	Istkosten	Normalkosten	Plankosten
Vollkosten	Traditionelle Kostenrechnung	Rechnungen mit durchschnittlichen Kosten	Starre Plankostenrechnung Flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis Prozesskostenrechnung
Teilkosten	Direct Costing Mehrstufige Fixkostendeckungsrechnung Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung		Flexible Plankostenrechnung auf Teilkostenbasis (Grenzplankostenrechnung)

Abbildung 3, Kostenrechnungssysteme nach den Kriterien Zeitbezug und Sachumfang der verrechneten Kosten⁹

Die Vollkostenrechnung legt alle Kosten auf die Kostenträger um. Ein Kostenträger ist ein Produkt oder eine Dienstleistung, wofür Ausgaben und somit Kosten bei der Produktion oder Dienstleistung anfallen. Das sind zum Beispiel Kosten für Rohstoffe, für Miete oder Anschaffungskosten für Maschinen und Lohnkosten. Manche Kosten können nicht direkt dem Kostenträger zugeordnet werden, dazu zählen unter anderem auch die meisten Verwaltungskosten.

Diese Gemeinkosten müssen zunächst auf die Kostenstellen verteilt werden und werden danach dem Kostenträger anteilmäßig verrechnet. Eine Kostenstelle ist der Ort der Kostenentstehung und der Leistungserbringung.¹⁰

⁸ Hans Jung, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2006, Auflage 10, Seite 1115.

⁹ Abbildung 3, Johannes N. Stelling, Kostenmanagement und Controlling 2009, Auflage 3, Seite 22.

¹⁰ Vgl. Andreas Schmidt, Kostenrechnung 2008, Auflage 5, Seite 154.

Die Bildung der Kostenstellen erfolgt nach Verantwortungsbereichen, also nach räumlichen, funktionalen, aufbauorganisatorischen und verrechnungstechnischen Aspekten (Materialkostenstelle, Fertigungskostenstelle, Verwaltungskostenstelle, Vertriebskostenstelle, Forschungskostenstelle usw.).

Die Vollkostenrechnung unterscheidet nicht zwischen variablen und fixen Kosten, sondern verrechnet beide gemeinsam auf die Kostenträger.

Die Teilkostenrechnung zeigt die für kurzfristige Entscheidungen relevanten Kosten auf. Entscheidungsrelevant sind die Kosten, deren Höhe durch die Entscheidung selbst beeinflusst wird. Soll z. B. bei ausreichenden Kapazitäten ein Auftrag zusätzlich angenommen werden, sind die damit verbundenen Kosten entscheidungsrelevant. Die zusätzlichen Kosten entsprechen den Einzelkosten des Auftrages sowie gegebenenfalls den zuwachsenden (variablen) Gemeinkosten. Liegt der erzielbare Preis bzw. Erlös über den entscheidungsrelevanten Kosten, lohnt sich der Auftrag. Er erzielt einen Deckungsbeitrag, das heißt, einen Beitrag zur Deckung der fixen Kosten der Rechnungsperiode (die variablen Kosten sind abgedeckt). Wird der Deckungsbeitrag überschritten, ergibt sich ein Gewinn. Da die Teilkostenrechnung den Deckungsbeitrag der Kostenträger aufzeigt, wird sie auch als Deckungsbeitragsrechnung bezeichnet.¹¹

Eine andere Erklärung bezüglich der Teilkostenrechnung findet man bei Hans Jung „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“. Dabei werden nur die variablen Kosten nach dem Kostenverursachungsprinzip auf die jeweiligen Kostenträger verteilt. Die Gesamtkosten müssen dazu in fixe und variable Kosten getrennt werden. Die Fixkosten werden im Block erfasst. Ziel der Teilkostenrechnung ist es, durch entsprechenden Umsatzerlös zunächst nur die variablen Kosten zu decken. Mit dem darüber hinaus verbleibenden Betrag (Deckungsbeitrag) können die Fixkosten ausgeglichen werden. Weitere Überschüsse stellen den Betriebsgewinn dar.¹²

¹¹ Vgl. Andreas Schmidt Kostenrechnung 2008, Auflage 5, Seite 154.

¹² Vgl. Hans Jung, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2006, Auflage 10, Seite 1115.

Istkostenrechnung

Bei der Istkostenrechnung handelt es sich um den Urtyp der Kostenrechnungssysteme. Sie erfasst die tatsächlich anfallenden Kosten der vergangenen Periode und verrechnet sie auf die erstellten und verkauften Produkteinheiten der entsprechenden Periode ohne Korrekturen vorzunehmen. Die Istkostenrechnung hat das Bestreben mit Ist-Werten zu arbeiten und ist für die Nachkalkulation anwendbar.¹³

Normalkostenrechnung

In der Normalkostenrechnung, die eine Weiterentwicklung der Istkostenrechnung darstellt, werden die durchschnittlichen Istkosten der Vergangenheit als Normalkosten angesetzt. Der Übergang zur Normalkostenrechnung soll vor allem zur Vereinfachung und Beschleunigung der laufenden Abrechnung beitragen und dazu dienen, Zufallsschwankungen auszuschalten.

Dabei werden feste Verrechnungssätze für innerbetriebliche Leistungen und normalisierte Kostensätze (Kalkulationszuschlagssätze) für die Hauptkostenstellen gebildet. Mit der Einführung normalisierter Kostensätze entstehen Kostenabweichungen, die sich aus den in der Abrechnungsperiode tatsächlich angefallenen Istkosten und den in dieser Periode verrechneten Normalkosten ergeben.¹⁴

Die Normalkostenrechnung arbeitet mit Normalkosten, die in Form von Durchschnittswerten errechnet werden. Dabei kann es sich um statistische Mittelwerte handeln, die aus Istwerten der Vergangenheit gebildet werden und günstige und ungünstige Werte berücksichtigen.¹⁵

Plankostenrechnung

Bei der Plankostenrechnung werden Kostenvorgaben auf der Basis von zukunftsorientierten Planzahlen vorgenommen, die das künftige wirtschaftliche Geschehen widerspiegeln. Hierbei werden im Voraus die Verbrauchsmengen und die Preise aller Kostengüter geplant und daraus die Plankosten abgeleitet. Die Plankosten werden also für eine zukünftige Abrechnungsperiode in einer Vorausrechnung erfasst. Nach Ablauf dieser Abrechnungsperiode werden die geplanten Kosten den Istkosten gegenübergestellt. Es werden in einer Nachrechnung die Abweichungen zwischen Plan- und Istkosten ermittelt und die Wirtschaftlichkeit kontrolliert.¹⁶

13 Vgl. Hans Jung, Controlling 2007, Auflage 2, Seite 80.

14 Vgl. Johann Steger, Kosten und Leistungsrechnung 2006, Auflage 4, Seite 139.

15 Vgl. Hans Jung, Controlling 2007, Auflage 2, Seite 80.

16 Vgl. Joachim Hentze, Erich Kehres, Kosten und Leistungsrechnung in Krankenhäusern 2008, Auflage 5, Seite 38.

Schlussbemerkung

Die Berechnung der Kosten und des Gewinnes, den einzelne Produkte einfahren, ist ein wichtiges Informationsinstrument für Entscheidungsträger im Unternehmen. Ein herkömmliches Instrument, um Kosten und Gewinn kalkulieren bzw. nachvollziehen zu können, ist die Vollkostenrechnung. Doch ist die Deckungsbeitragsrechnung, die auch Teilkostenrechnung genannt wird, der Vollkostenrechnung in mancherlei Hinsicht überlegen. Insbesondere bei Entscheidungen über die eigene Produktion oder Zukauf, bei der Ermittlung der Preisuntergrenze und bei der Frage über das optimale Produktionsprogramm, ist die Deckungsbeitragsrechnung der Vollkostenrechnung vorzuziehen.¹⁷

¹⁷ Vgl. Roman Mach, Deckungsbeitragsrechnung 2006, Auflage 3, Seite 12.

2.2. Einführung Investition

„Investitionsentscheidungen bilden gemeinsam mit den Finanzierungsentscheidungen den Aufgabenbereich der betriebswirtschaftlichen Finanzwirtschaft. Während sich Finanzierungsentscheidungen mit der Frage nach der optimalen Beschaffung finanzieller Mittel beschäftigen, betreffen Investitionsentscheidungen die Frage nach der im Hinblick auf die finanzwirtschaftlichen Unternehmensziele optimalen Finanzmittelverwendung“.¹⁸

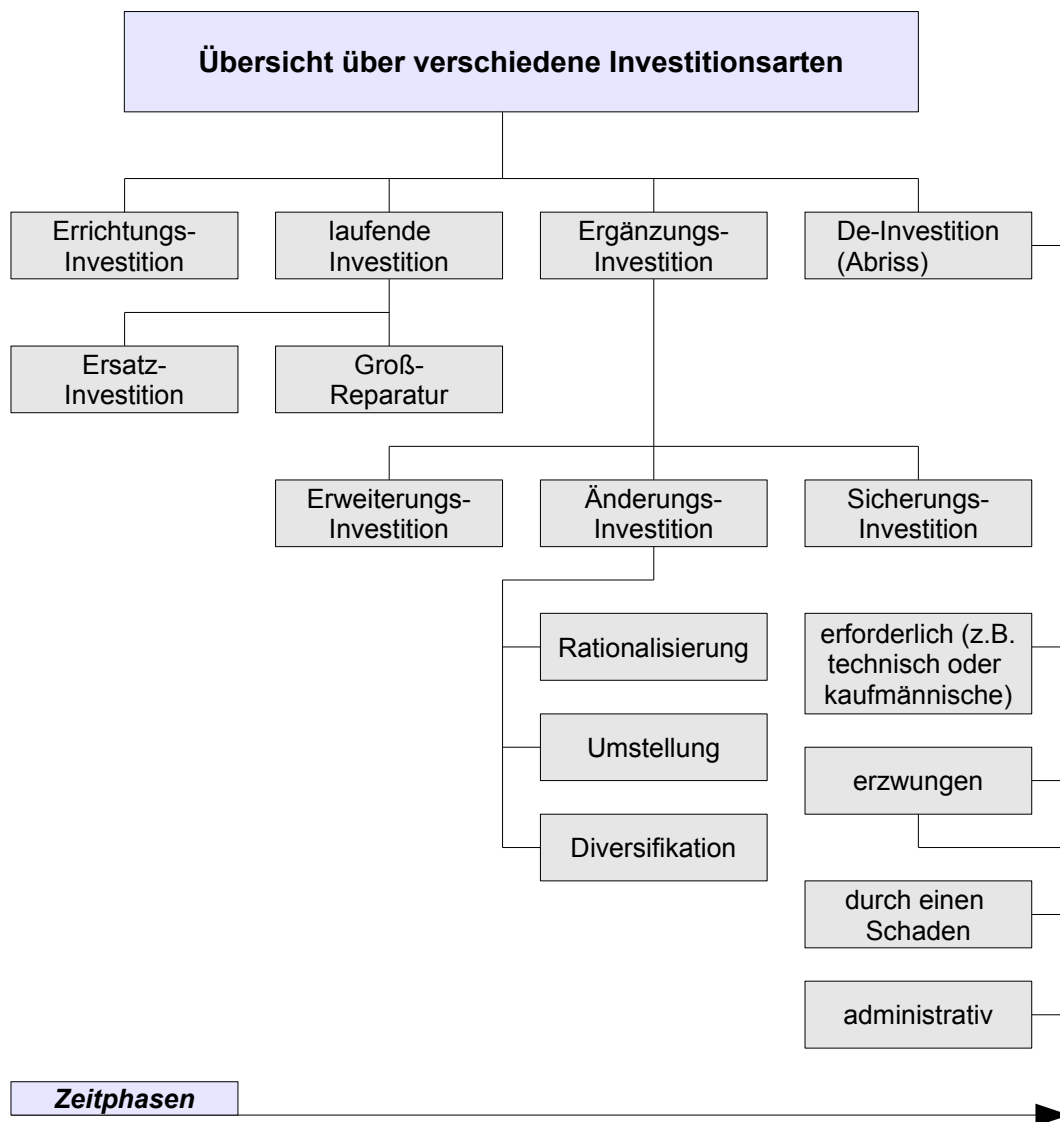


Abbildung 4, Übersicht über verschiedene Investitionsarten im Zeit- oder Phasenablauf¹⁹

18 Ulrich Pape, Grundlagen der Finanzierung und Investition 2009, Auflage 1, Seite 247.

19 Abbildung 4, vgl. Harry Zingel, Investitionsrechnung 2009, Seite 18.

Einordnung in die Bilanz

Investitionsgüter werden in der Bilanz in das Anlagevermögen aufgenommen und werden über den erwarteten Nutzungszeitraum abgeschrieben. Bei dem vermögensorientierten Investitionsbegriff handelt es sich bei einem Investitionsobjekt um eine langfristige Bindung finanzieller Mittel in materiellen Vermögensgegenständen (z. B. Maschinen, Gebäude, Kraftfahrzeuge) oder in immateriellen Vermögensgegenständen (z. B. Lizenzen, Patente).²⁰

Aktiva	BILANZ	Passiva
INVESTITION		FINANZIERUNG
Verwendung der finanziellen Mittel		Herkunft der finanziellen Mittel
Anlagevermögen		Eigenkapital
Umlaufvermögen		Fremdkapital

Abbildung 5, Investition und Finanzierung aus bilanzorientierter Perspektive²¹

Investitionsziele

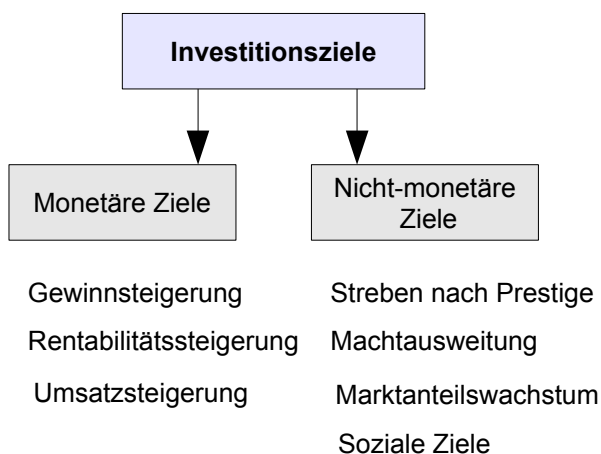


Abbildung 6, Systematisierung von Investitionszielen²²

20 Vgl. Ulrich Pape, Grundlagen der Finanzierung und Investition 2009, Auflage1, Seite 247.

21 Abbildung 5, vgl. Ulrich Pape, Grundlagen der Finanzierung und Investition 2009, Seite 248.

22 Abbildung 6, vgl. Ulrich Pape, Grundlagen der Finanzierung und Investition 2009, Seite 258.

Investitionsplanungsprozess

„Der Investitionsplanung kommt in der Theorie und Praxis eine große Bedeutung zu, weil die Investitionsentscheidung in der Regel mit hohem Kapitaleinsatz, mit einer langfristigen Kapitalbindung und auch weiteren Wechselwirkungen, mit anderen Bereichen im Betrieb oder dem ganzen Unternehmen, verbunden ist“.²³

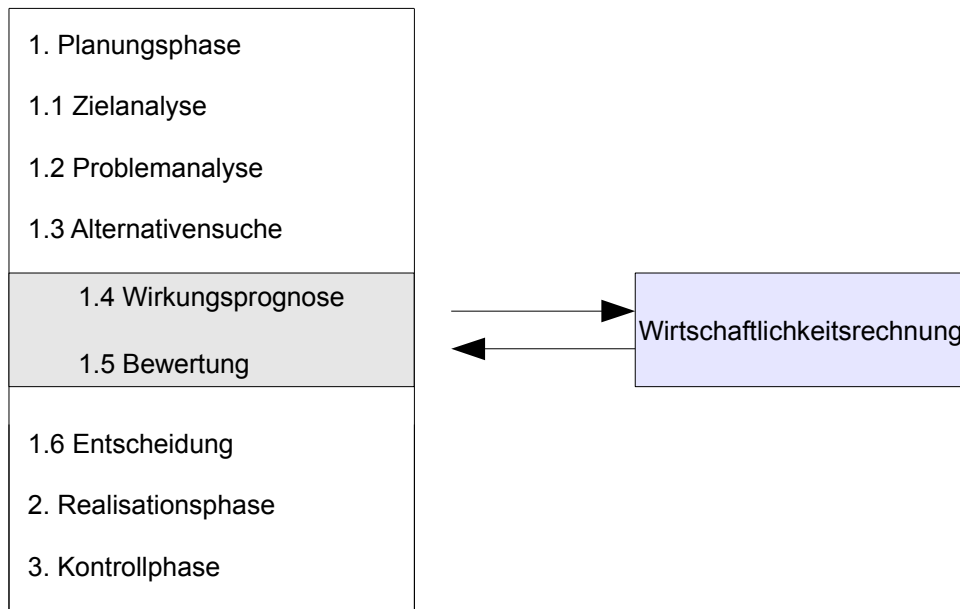


Abbildung 7, Investitionsplanungsprozess²⁴

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung und somit die Investitionsrechnung sind ein wichtiger Bestandteil der Investitionsplanung.

²³ Günter Wöhe, Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2008, Auflage 23, Seite 523.

²⁴ Abbildung 7, vgl. Günter Wöhe, Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2008, Auflage 23, Seite 521.

Punkt: 1.4 Wirkungsprognose

Jede Investitionsentscheidung hat vielfältige Auswirkungen auf Umwelt, Arbeitnehmer, Verfahrenstechniken usw. Die sekundären Investitionswirkungen bleiben vorerst unberücksichtigt, die primären Investitionswirkungen, wie z. B. der langfristige Gewinn, stehen im Vordergrund.

Punkt: Wirtschaftlichkeitsrechnung

Die Investitionsrechnung ist ein Teil der Wirtschaftlichkeitsrechnung. Sie hat die Aufgabe, die finanziellen Wirkungen einer geplanten Investition zu prognostizieren und die dabei gewonnenen monetären Daten so zu verdichten, dass eine Investitionsentscheidung getroffen werden kann, die dem Ziel des Investors entspricht. Der langfristige Gewinn steht im Vordergrund.

Punkt: 1.5 Bewertung

Sobald die gewinnmäßige Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjektes ermittelt wurde, können Investitionsalternativen bewertet werden. Zum Beispiel haben Ersatzinvestitionen keinen Einfluss auf der Erlösseite. Bei Ergänzungsinvestitionen ist die Erlösseite sehr wohl betroffen. Die Investitionsrechnung ist ein wichtiger Bestandteil der Investitionsplanung.

2.3. Wirtschaftlichkeitsrechnung

Grundsätzlich zählen die Investitionsrechnungen zu den Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung ist die Vorstufe der Investitionsrechnung. Die Wirtschaftlichkeit einer Handlung, z. B. einer Investition, steht im Vordergrund. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung untersucht, inwieweit die Produktionsfaktoren dem Wirtschaftlichkeitsprinzip entsprechend genutzt werden. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung wird oftmals als Synonym für Investitionsrechnung verwendet. Sie hat die Aufgabe die Vorteile einer oder mehrerer Investitionen zu untersuchen.

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung vor der Einführung einer Investition basiert auf Abschätzungen zukünftiger Erwartungen. Über die zukünftigen Erwartungen liegen oftmals nur geringe oder keine Informationen vor. Die Ausgangsdaten für die Wirtschaftlichkeitsberechnung müssen oftmals auf Grundlage subjektiver Informationen und Überlegungen ermittelt werden. Die Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnungen, die zur quantitativen Beurteilung von Investitionsvorhaben dienen, sind die statischen Berechnungsverfahren und die dynamischen Berechnungsverfahren.

„Die Bedeutung von Investitionsrechnungen sollte aber nicht überschätzt werden, da wegen der quantitativen Ausrichtung der Investitionsrechnungen die weiten Bereiche der nicht quantifizierbaren Entscheidungsfaktoren unberücksichtigt bleiben. Die so genannten nicht quantifizierbaren, imponderablen (= unkalkulierbar, unberechenbar) Faktoren, werden im Investitionskalkül praktisch als nicht existent behandelt“.²⁵

Imponderable Faktoren: z. B. Prestige, Macht, Unabhängigkeit, Erhöhung der Unfallsicherheit, Vereinfachung der Bedienung, Effekte von Fortbildungsmaßnahmen,....

Arten und Merkmale von Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Als Begriff der Kostenrechnung untersucht die Wirtschaftlichkeitsrechnung, inwieweit die im Betrieb eingesetzten Produktionsfaktoren dem Wirtschaftlichkeitsprinzip (ökonomischen Prinzip) entsprechen. Sie wird als innerbetriebliche oder zwischenbetriebliche Kostenvergleichsrechnung durchgeführt.

²⁵ Henner Schierenbeck/Claudia Wöhle, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre 2008, Auflage 17, Seite 384.

Als Synonym für die Investitionsrechnung untersucht die Wirtschaftlichkeitsrechnung die Vorteilhaftigkeit einer geplanten Investition. Dabei werden die erwarteten Einnahmen und Ausgaben des Investitionsobjektes miteinander verglichen.

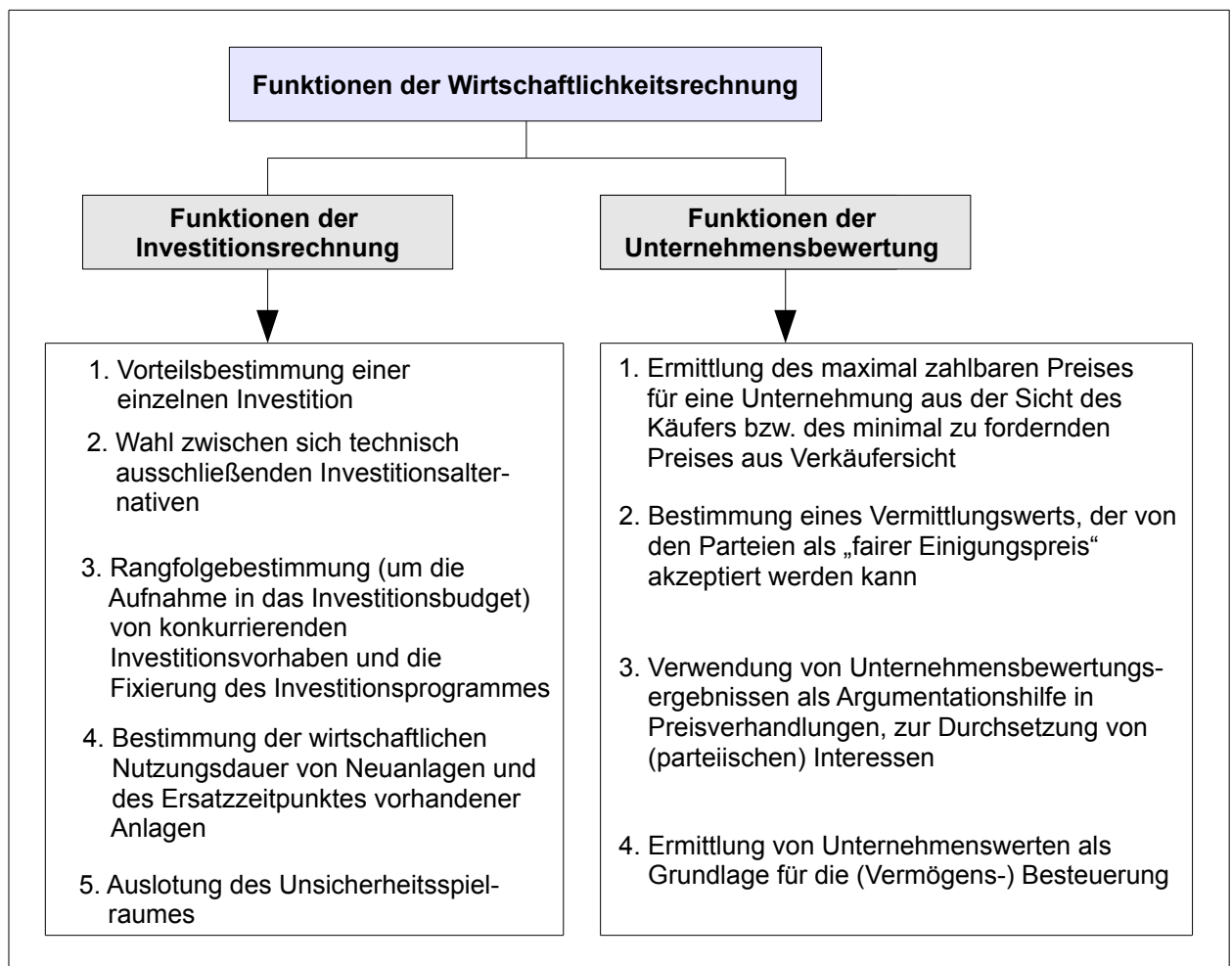


Abbildung 8, Funktionen der Wirtschaftlichkeitsrechnung und der Unternehmensbewertung²⁶

²⁶ Abbildung 8, vgl. Henner Schierenbeck/Claudia Wöhle, Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre 2008, Auflage 17, Seite 391.

Investitionsrechenverfahren

Die Berechnungen bezüglich des Wirtschaftsgebäudes sind Investitionsrechnungen und dadurch ein Teil der Wirtschaftlichkeitsrechnung. Sie hat die Aufgabe den künftigen Investitionserfolg zu bewerten und zu prognostizieren. Hierbei werden zwei verschiedene Verfahren angewendet und zwar die statischen Berechnungsverfahren und die dynamischen Berechnungsverfahren. In der nachfolgenden Abbildung werden beide Verfahren übersichtlich dargestellt. In weiterer Folge werden die dynamischen Rechenverfahren betrachtet und bei den praktischen Berechnungen angewandt.

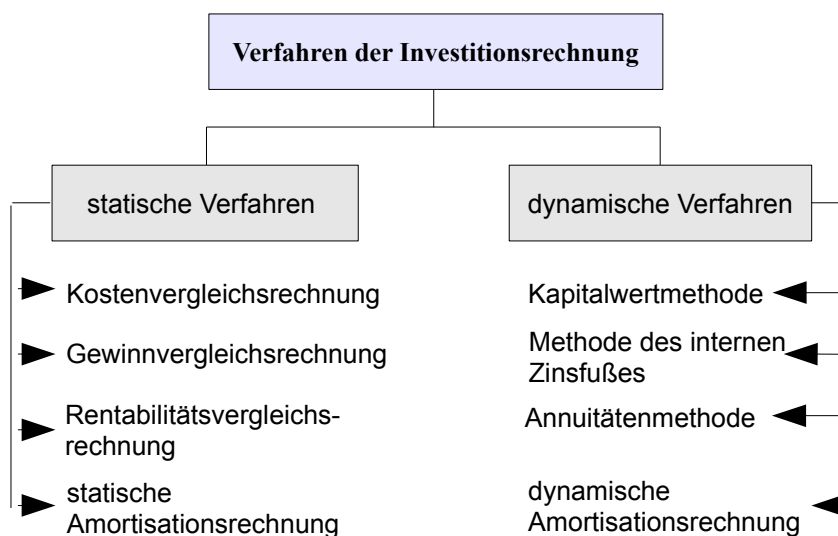


Abbildung 9, Statische und dynamische Investitionsrechnungsverfahren²⁷

²⁷ Abbildung 9, vgl. Helmut Pernsteiner/Rene Andeßner, Finanzmanagement kompakt 2009, Auflage 3, Seite 103.

2.3.1. Dynamische Verfahren

Das Investitionsobjekt, das landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude, wird errichtet, ohne genauere Investitionsberechnungen, in Bezug auf den Betriebszweig der Landwirtschaft, angestellt zu haben. Es war auch nicht möglich zwischen zwei oder mehreren Objekten zu wählen.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen erfolgen, aufgrund der langen Nutzungsdauer und der exakteren Beurteilungsmöglichkeiten der Ergebnisse, mithilfe der dynamischen Berechnungsverfahren. Die statischen Berechnungsverfahren finden in dieser Betrachtung keine Verwendung.

Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Verfahren liegt darin, dass der zeitliche Faktor der Zahlungen bei den dynamischen Verfahren berücksichtigt wird. Bei Vermögenswertmethoden (Kapitalwertmethode, Annuitätenmethode, dynamische Amortisationsrechnung) wird der Vermögenszuwachs bei gegebenen Zinssätzen für die Planperioden berechnet. Zinssatzmethoden (Methode des internen Zinsfußes) sind Verfahren zur Berechnung des Zinssatzes, der sich ergibt, wenn sich ein Vermögenszuwachs von Null einstellt.²⁸

²⁸ Vgl. Burkhard Huch, Wolfgang Behme, Thomas Ohlendorf, Rechnungswesen - orientiertes Controlling 2004, Auflage 4, Seite 120.

2.3.1.1. Kapitalwertmethode

Das Entscheidungskriterium dieser Methode ist der errechnete Kapitalwert.

$$\text{Kapitalwert}(Co) = \text{Ertragswert}(EW_0) - \text{Anschaffungskosten}(A_0)$$

$$\text{Ertragswert}(EW_0) = \sum \text{Barwerte zum Zeitpunkt } t_0$$

Gleichung 1, Kapitalwert und Ertragswert²⁹

Die Kapitalwertmethode geht davon aus, dass die Ein- und Auszahlungen, die durch ein bestimmtes Investitionsobjekt hervorgerufen werden, während der Investitionsdauer (Nutzungsdauer) nur zu vergleichen sind, wenn der Zeitfaktor in der Berechnung berücksichtigt wird. Einzahlungen, die in Zukunft getätigt werden, sind weniger wert.

Im Gegensatz dazu ist eine getätigte Auszahlung um so belastender, je früher die Auszahlung getätigt werden muss.

Die Vergleichbarkeit erfolgt, indem alle zukünftigen Einzahlungen und Auszahlungen, auf dem Zeitpunkt kurz vor Beginn der Investition (Betrachtungszeitpunkt), abgezinst werden.

²⁹ Gleichung 1, vgl. Uwe Götz, Investitionsrechnung 2008, Auflage 6, Seite 72 und 73.

Abzinsung + Kapitalwert + Barwert + Barwertfaktor (ABZ)

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Vorgang der Abzinsung, die mithilfe des Abzinsungsfaktor (ABZ) erfolgt. Die periodischen Rückflüsse werden durch die Abzinsung zu Barwerten, die Summe der Barwerte ergibt den Ertragswert (Ewo). Werden die Anschaffungskosten (Ao) vom Ertragswert abgezogen, ergibt sich der Kapitalwert (Co).

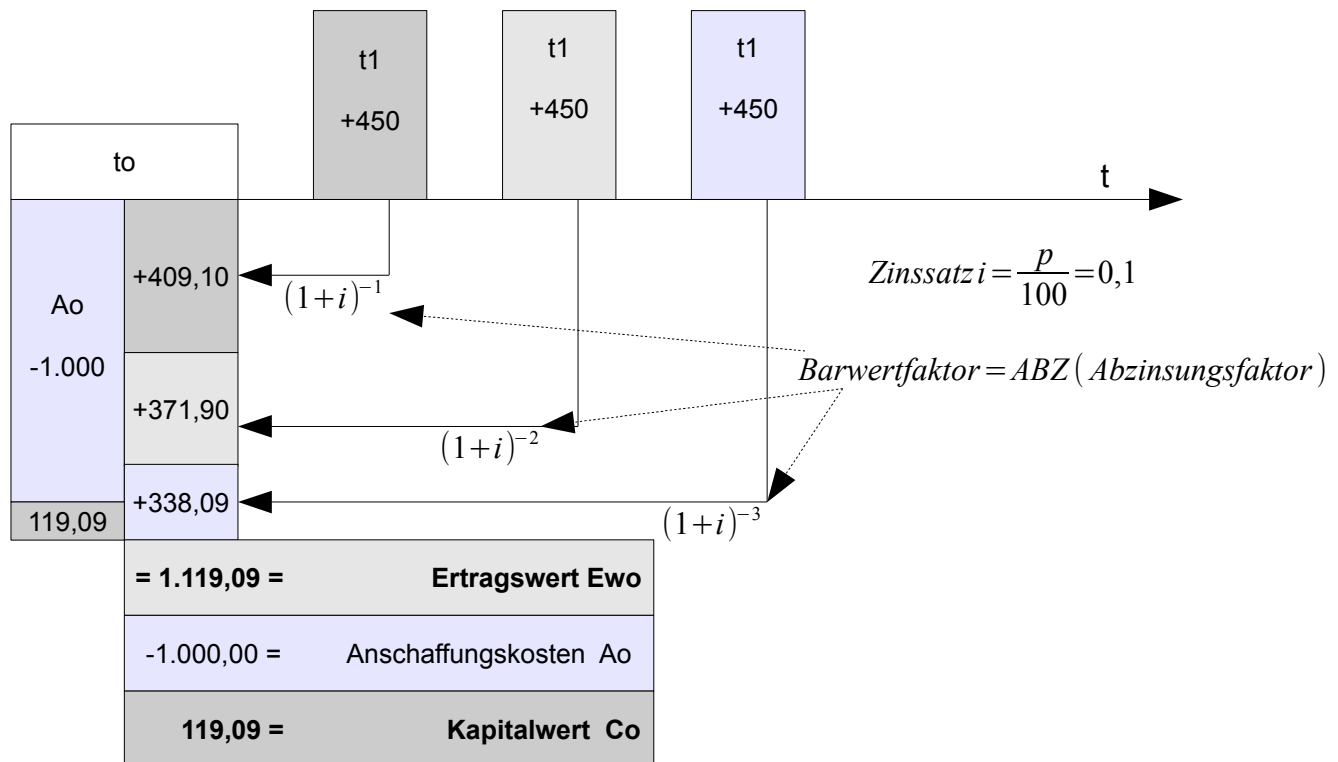


Abbildung 10, Beispiel: Barwert, Kapitalwert, Ertragswert³⁰

³⁰ Abbildung 10, selbst erstellt.

Interpretation:

Eine Investition ist absolut vorteilhaft, wenn der Kapitalwert größer als Null ist. Das bedeutet, dass der Investor sein eingesetztes Kapital (Eigenkapital und Fremdkapital) zurückbekommt. Der Investor erhält eine Verzinsung des eingesetzten Kapitals zurück, die über dem angenommenen Kalkulationszinssatz liegt. Der Kalkulationszinssatz liegt üblicherweise in der Höhe der durchschnittlichen Anlageverzinsungen.

Eine Investition ist vorteilhaft, wenn der Kapitalwert gleich Null ist. Das bedeutet, dass der Investor sein eingesetztes Kapital (Eigenkapital und Fremdkapital) zurückbekommt. Der Investor erhält aber keine Verzinsung des eingesetzten Kapitals über dem angenommenen Kalkulationszinssatz. Das bedeutet, dass der Investor keinen Vorteil gegenüber einer Anlageform am Kapitalmarkt hat.

Eine Investition ist nicht vorteilhaft und abzulehnen, wenn der Kapitalwert kleiner als Null ist. Das bedeutet, dass der Investor sein eingesetztes Kapital (Eigenkapital und Fremdkapital) zum angenommenen Kalkulationszinssatz nicht zurückbekommt.

Bei den angeführten Gleichungen wird unterstellt, dass der Kalkulationszinssatz für alle Perioden gleich hoch ist. Die nachfolgenden Gleichungen haben unter dieser Vorgabe Gültigkeit.

$$C_0 = -A_0 + \sum_{t=0}^T (et - at) * q^{-t} \quad \text{Kapitalwert ohne Liquidationserlös}$$

$$Rt = (et - at)$$

$$q^{-t} = (1 + i)^{-t}$$

$$C_0 = -A_0 + \sum_{t=0}^T Rt * q^{-t} + L * q^{-T} \quad \text{Kapitalwert mit Liquidationserlös}$$

Gleichung 2, Kapitalwert³¹

Der Vorteile der Kapitalwertmethode sind die einfache Handhabung in der Berechnung und die leichte Interpretation, da der Kapitalwert in monetären Einheiten ausgedrückt wird. Die Nachteile dieser Methode sind die Annahme eines vollkommenen Kapitalmarktes sowie die subjektive Annahme des zukünftigen Kalkulationszinssatzes und der Rückflüsse.

2.3.1.2. Annuitätenmethode

„Die Annuitätenmethode stellt eine Variante der Kapitalwertmethode dar. Im Gegensatz zur Kapitalwertmethode berechnet die Annuitätsmethode nicht den Gegenwartswert einer Investition, sondern rechnet den Kapitalwert in gleich bleibende nachschüssige Periodenzahlungen, die sogenannte Annuität um.“³²

Mithilfe der Annuitätenmethode kann der durchschnittliche jährliche Gewinn ermittelt werden, den ein Investor pro Periode entnehmen kann. Die Voraussetzung dafür ist die Annahme, dass die Einzahlungen den Einnahmen und die Auszahlungen den Aufwendungen entsprechen.

³¹ Gleichung 2, vgl. Uwe Götz, Investitionsrechnung 2008, Auflage 6, Seite 72 und 73.

Abkürzungserklärungen

.et = Einzahlung zum Zeitpunkt t

.at = Auszahlung zum Zeitpunkt t

.q^{-t} = Abzinsungsfaktor zum Zeitpunkt t

Co = Kapitalwert

Ao = Anschaffungsausgabe

Rt = Rückfluss (Cashflow) in Periode t

T = letzter Zeitpunkt, in dem Zahlungen anfallen (Ende der Nutzungsdauer)

t = Zeitindex

i = Kalkulationszinssatz

L = Restwert/Liquidationserlös

³² Thomas Hutzschenreuter, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2009, Auflage 3, Seite 132.

Eine Investition ist dann als vorteilhaft zu bezeichnen, wenn beim angenommenen Kalkulationszinssatz ein durchschnittlicher jährlicher Überschuss entsteht. Als Überschuss oder auch Rückfluss wird die Differenz zwischen den durchschnittlichen jährlichen Einzahlungen und den durchschnittlichen jährlichen Auszahlungen verstanden.

Die Annuität ist der periodische Überschuss, der aus einem Kapitalanteil (Kapitalwert) und einem Zinsanteil (Wiedergewinnungs- beziehungsweise Annuitätenfaktor) besteht.

$$\text{Annuitätenfaktor} = \frac{\text{Zinssatz} * (1 + \text{Zinssatz})^{\text{Periode}}}{(1 + \text{Zinssatz})^{\text{Periode}} - 1}$$

$$\text{Annuität} = \text{Kapitalwert} (C_0) * \text{Annuitätenfaktor}$$

Gleichung 3, Annuitätenfaktor und Annuität³³

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Kapitalwert einer Investition. Der Kapitalwert wird, unter Berücksichtigung des Kalkulationszinssatzes, in drei gleichbleibende Zahlungen (Annuitäten) auf die Perioden t1 bis t3 verteilt. Werden die Annuitäten der Perioden diskontiert und dann summiert, erhält man den Kapitalwert.

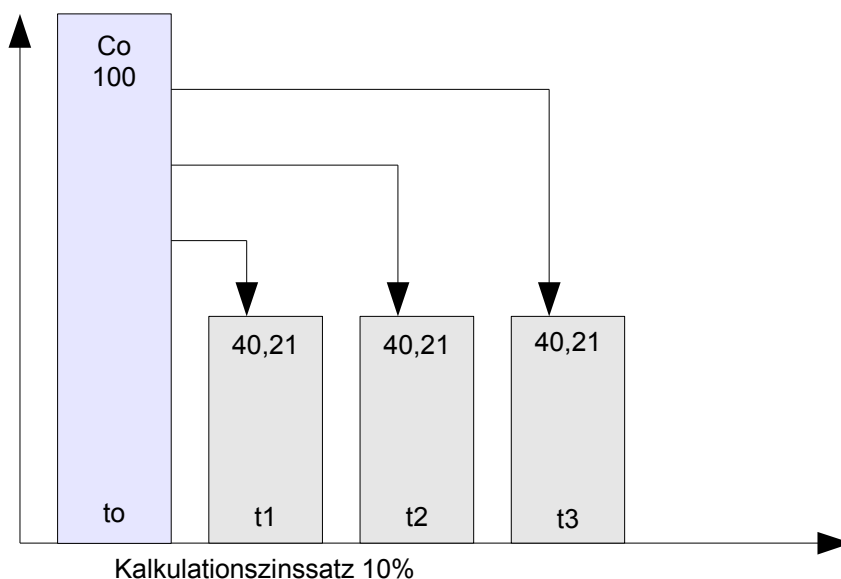


Abbildung 11, Prinzip der Annuitätenmethode³⁴

³³ Gleichung 3, vgl. Thomas Hutzschenreuter, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2009, Auflage 3, Seite 133.

³⁴ Abbildung 11, selbst erstellt.

Das Ergebnis aus der Annuitätenmethode besagt, dass neben der Verzinsung des gebundenen Kapitals ein gleichbleibender Periodenüberschuss oder Vermögenszuwachs in Höhe der errechneten Annuität erwirtschaftet wird.³⁵

Die Vorteile und Nachteile der Annuitätenmethode entsprechen im Grunde den Vorteilen und Nachteilen der Kapitalwertmethode.³⁶ Ein besonderer Vorteil ist, dass die Annuität eine periodenbezogene Größe darstellt und dadurch leichter interpretierbar ist als die Kapitalwertmethode.

2.3.1.3. Methode des internen Zinsfußes

Bei den Berechnungsverfahren der Kapitalwertmethode und der Annuitätenmethode wird davon ausgegangen, dass die mit der Investition einhergehenden Einzahlungen und Auszahlungen als auch der Kalkulationszinssatz gegeben sind.

Gilt die Annahme, dass der Kalkulationszinssatz nicht gegeben ist, stellt der Kapitalwert eine Funktion des Kalkulationszinssatzes dar. Ist der Kapitalwert größer als Null, wird die Investition als vorteilhaft betrachtet. Ist der Kapitalwert gleich Null, so bekommt der Investor sein eingesetztes Kapital zurück, zuzüglich einer Verzinsung, die genau dem vorgegebenen oder angenommenen Kalkulationszinssatz entspricht. Der interne Zinsfuß entspricht bei einem Kapitalwert von Null dem für das Investitionsobjekt angenommenen Kalkulationszinssatz.³⁷

$$C_0 = 0$$

$$C_0 = -A_0 + \sum_{t=0}^T (et - at) * q^{-t} = 0$$

$$q^{-t} = (1 + i)^{-t}$$

Gleichung 4, interner Zinssatz oder Zinsfußmethode³⁸

35 Vgl. Wolfgang Hoffmeister, Investitionsrechnung und Nutzwertanalyse 2007, Auflage 2, Seite 124.

36 Vor- und Nachteile der Kapitalwertmethode und der Annuitätenmethode, Seite 18.

37 Vgl. Thomas Hutzschenreuter, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2009, Auflage 3, Seite 135.

38 Gleichung 4, vgl. Uwe Götze, Investitionsrechnungen 2008, Auflage 6, Seite 99.

Abkürzungserklärung siehe Fußnote 31.

Eine Investition ist vorteilhaft, wenn der interne Zinsfuß über der erwarteten oder vorgegebenen Mindestverzinsung (Kalkulationszinssatz)³⁹ liegt.

Wird über die gesamte Nutzungsperiode mit gleichbleibenden Einzahlungsüberschüssen gerechnet, so kann der interne Zinsfuß mithilfe des Rentenbarwertfaktors berechnet werden.

Bei unterschiedlich hohen Einzahlungsüberschüssen (Rückflüsse) während der Nutzungsperioden kann eine näherungsweise Bestimmung des internen Zinsfußes auch über eine grafische Interpolation erfolgen. Da wir in unserer Betrachtung von gleichbleibenden periodischen Einzahlungsüberschüssen (Rückflüsse) ausgehen, wird in dieser Arbeit der interne Zinsfuß mithilfe des Rentenbarwertfaktors berechnet.

Erklärung des Rentenbarwertes und des Rentenbarwertfaktors

$$RBW_N^i = \frac{A_o}{EZ\ddot{U}}$$

Gleichung 5: Rentenbarwertfaktor⁴⁰

Jährlich gleichbleibende Einzahlungsüberschüsse (Renten), die am Anfang der Nutzungsperioden anfallen, benötigen einen höheren Rentenbarwert, um mithilfe der jährlichen Verzinsung (interner Zinsfuß) des Barwertes den gleichbleibenden periodischen Einzahlungsüberschuss zu ermöglichen.

Einzahlungsüberschüsse, die am Ende einer Nutzungsperiode anfallen, benötigen einen geringeren Rentenbarwert, da mithilfe der Zinsen und Zinseszinsen der gleichbleibende periodische Einzahlungsüberschuss ermöglicht wird.

39 Der Kalkulationszinssatz entspricht der Mindestverzinsung für die vorgesehene Investition.

40 Gleichung 5, vgl. Thomas Obermeier, Richard Gasper, Investitionsrechnung und Unternehmerbewertung 2008, Seite 46.

Abkürzungserklärung

RBW = Rentenbarwertfaktors

EZÜ = Einzahlungsüberschüsse (Rückflüsse) pro Jahr

i = interner Zinsfuß

N = Nutzungsperioden

Ao = Anschaffungsausgabe (Investitionskosten)

Werden die Rentenbarwerte der einzelnen Perioden addiert, so ergibt sich der Gegenwartswert. Dieser Gegenwartswert kann als Einmalzahlung interpretiert werden, die aufgebracht und verzinst werden muss, um in Summe die periodischen Einzahlungsüberschüsse zu ergeben.

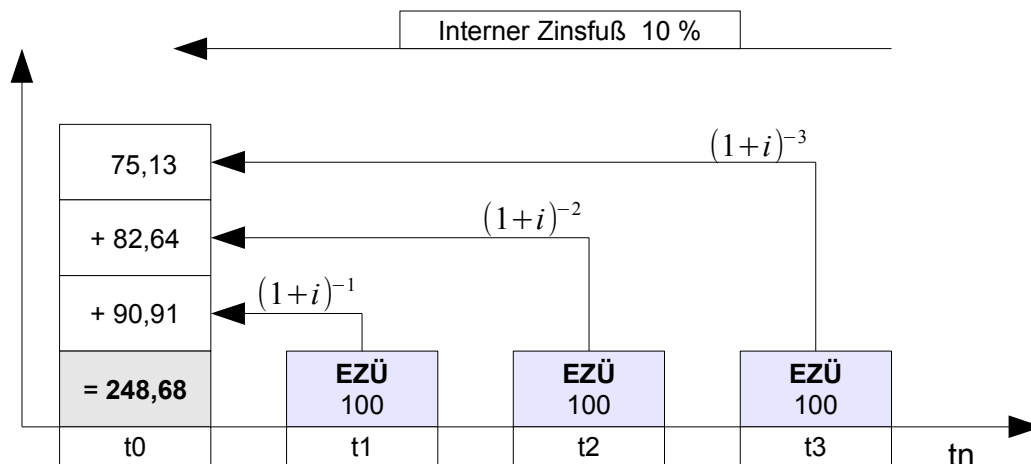


Abbildung 12, Prinzip des Rentenbarwertes⁴¹

2.3.1.4. Dynamische Amortisationsrechnung

In den nachfolgenden Zitaten werden die wichtigsten Begriffe, die im Zusammenhang mit der dynamischen Amortisationsrechnung stehen, erklärt. Es handelt sich um die Begriffe Amortisation, Amortisationsrechnung und Rückfluss.

„Amortisation ist der Rückfluss des investierten Kapitals. Die Amortisationsrechnung ermittelt, in wie vielen Rechnungsperioden, dass in der Investition gebundene Kapital zum Investor zurückfließt. Man spricht daher auch vom sogenannten *Return on Investment*“.⁴²

„Die Amortisationsrechnung, auch Pay-off Methode oder Kapitalrückflussrechnung genannt, geht über eine repräsentative Einzelperiode hinaus. Amortisationsrechnungen arbeiten nicht mit den Rechengrößen der Kosten- und Erlösrechnung, sondern mit Ein- und Auszahlungen“.⁴³

⁴¹ Abbildung 12, selbst erstellt. Abkürzungsverzeichnis siehe Fußnote 30 und 40.

Anmerkung zur Abbildung

Die Einzahlungsüberschüsse werden am Ende der Einzahlungsperioden getätigt.

Der Rentenbarwert beträgt 248,68. Aus der Summe der einzelnen Barwertfaktoren oder auch

Abzinsungsfaktoren $(1+i)^{-1} + (1+i)^{-2} + (1+i)^{-3}$ ergibt sich der Rentenbarwertfaktor, welcher 2,4868 beträgt. Wurde der Rentenbarwertfaktor errechnet, ohne dass der interne Zinsfuß bekannt ist, kann mithilfe der Rentenbarwertfaktorentabellen der interne Zinssatz aus den Tabellen bestimmt werden.

⁴² Harry Zingel, Investitionsrechnung 2009, Seite 116.

⁴³ Günter Wöhe, Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre 2008, Auflage 23, Seite 529.

„Der Rückfluss des investierten Kapitals ist immer ein Zufluss von liquiden Mitteln, also eine Einzahlung, denn die Investition bedeutet ja zu Beginn stets Abfluss liquider Mittel, also eine Auszahlung. Die Amortisationsrechnung hat damit zunächst die gleichen Voraussetzungen wie die statische Kosten- oder Gewinnvergleichsrechnung, denn Einzahlungen müssen dem Investitionsobjekt zurechenbar sein. Rückflüsse sollten aber keine „Gewinne“ oder „Betriebsergebnisgrößen“ sein, weil diese keine direkte Refinanzierung darstellen, sondern ausschließlich Zahlungswerte“.⁴⁴

Der Liquiditätsgesichtspunkt steht im Vordergrund, wenn ein Unternehmen die Amortisationsmethoden für die Investitionsrechnung verwendet. Das Ziel des Investors ist das investierte Kapital möglichst schnell zurückzuerhalten“.⁴⁵

Es handelt sich beim Investitionsobjekt um eine langfristige Investition. Um korrektere Ergebnisse zu bekommen, wird die dynamische Amortisationsrechnung angewandt. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Hauptmerkmale der dynamischen Amortisationsrechnung.

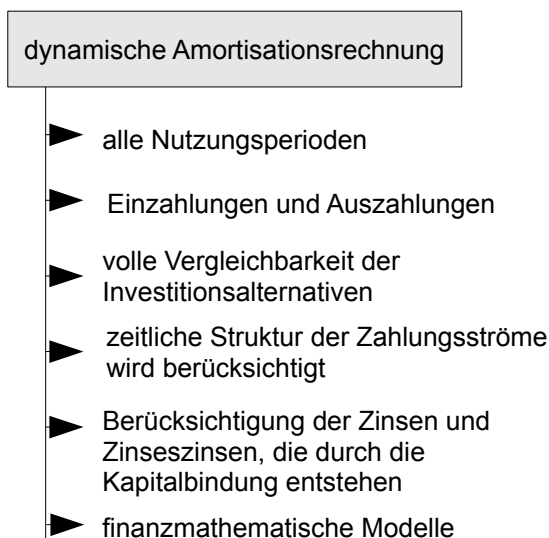


Abbildung 13, Hauptmerkmale der dynamischen Amortisationsrechnung⁴⁶

Die dynamische Amortisationsrechnung berücksichtigt die „Zeitpräferenz des Geldes“. Das bedeutet, dass die gegenwärtige Verfügung über Zahlungsmittel höher bewertet wird als die Verfügung über diesen Betrag in zukünftigen Jahren.

⁴⁴ Harry Zingel, Investitionsrechnung 2009, Seite 116.

⁴⁵ Vgl. Peter Pflaumer, Investitionsrechnung 2009, Auflage 5, Seite 116.

⁴⁶ Abbildung 13, selbst erstellt.

Als Amortisationszeitpunkt gilt dabei der Zeitraum, innerhalb dessen das eingesetzte Kapital, zuzüglich einer Verzinsung in Höhe des Kalkulationszinsfußes, durch die Rückflüsse gerade wiedergewonnen wird. Dies ist zu dem Zeitpunkt der Fall, bei dem der Gegenwartswert der auf - bzw. abgezinsten Zahlungsreihe gerade den Wert Null annimmt.⁴⁷

Bei der dynamischen Amortisationsrechnung werden mehrere Perioden betrachtet. Somit ist auch der Aufwand für die Beschaffung der Daten höher, aber auch die Aussagequalität wird dadurch viel besser. Die statische Amortisationszeit berücksichtigt die Verzinsung nicht und ist daher, bei einem Kalkulationszinssatz von Null, immer kürzer als die dynamische Amortisationszeit.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Zusammenhang der kumulierten Rückflüsse mit den dazugehörigen Perioden. Übersteigen die kumulierten Rückflüsse den Wert „Null“, ist das eingesetzte Kapital + Verzinsung wiedergewonnen.

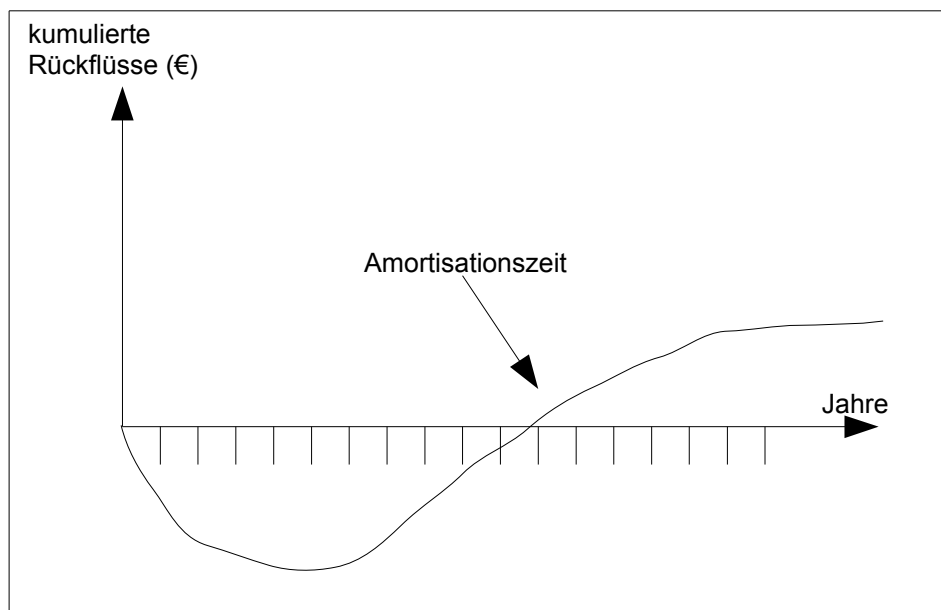


Abbildung 14, dynamische Amortisationszeit⁴⁸

47 Vgl. Louis Perridon/Manfred Steiner, Finanzwirtschaft der Unternehmung 2007, Auflage 14, Seite 41.

48 Abbildung 14, vgl. Ulrich Pape, Grundlagen der Finanzierung und Investition 2009, Seite 338.

Die Bestimmung der dynamischen Amortisationszeit lässt sich vornehmen, indem schrittweise für jede Periode der Nutzungsdauer, beginnend mit der ersten Periode, der kumulierte Barwert der Nettopayments berechnet wird. Dieser kumulierte Barwert entspricht dem Kapitalwert in Abhängigkeit von der Nutzungszeit. Solange dieser Wert negativ ist, ist die Amortisationszeit noch nicht erreicht.

Wird der Wert erstmals positiv (gleich Null), dann ist die Amortisationszeit überschritten (erreicht).⁴⁹

Gleichung der dynamischen Amortisationsrechnung

$$I_0 \leq \sum_{t=0}^T R_t q^{-t}$$

Gleichung 6, dynamische Amortisationsformel⁵⁰

Die dynamische Amortisationsrechnung ermittelt den Zeitraum (T), indem die Summe der geplanten Rückflüsse R_t (Rückfluss = Einnahmen – Ausgaben), zuzüglich einer bestimmten Verzinsung (q), den Investitionsbetrag (I_0) mindestens erreicht.

Für die Berechnung der dynamischen Amortisationszeit werden die Zinsen in die Berechnung einbezogen. Die Berechnung erfolgt über mehrere Jahre und somit errechnen sich die Zinsen nach der Zinseszinsformel. Für die eigentliche Berechnung müssen die Barwerte ermittelt werden, indem die Jahresüberschüsse auf das Jahr abdiskontiert werden, in der die Investitionsausgaben angefallen sind.

49 Vgl. Uwe Götzt, Investitionsrechnung 2008, Auflage 6, Seite 108.

50 Gleichung 6, vgl. Florian Schaffer, Die dynamische Amortisationsrechnung als Investitionsrechenverfahren 1999, Seite 11.

Abkürzungserklärung

I_0 = Investitionsbetrag

R_t = Rückfluss (Cashflow) in Periode t

q^{-t} = Abzinsungsfaktor (ABZ) zum Zeitpunkt t

T = Zeitraum, Zeitspanne

Der kumulierte Barwert entspricht dem Kapitalwert in Abhängigkeit von der Nutzungszeit. Wird dieser Wert zum ersten Mal positiv, ist die Amortisationszeit überschritten. Mit der unten angeführten Formel lässt sich die Amortisationszeit berechnen.

$$n = n_v + \frac{K_v}{(K_v - K_n)}$$

Gleichung 7, Amortisationszeit mithilfe kumulierter Kapitalwerte ⁵¹

Durch Interpolation kann die genaue Amortisationszeit ermittelt werden.

$$n = n_v - (-K_v) \frac{(n_n - n_v)}{((K_n) - (-K_v))}$$

Gleichung 8, Interpolationsformel⁵²

Abzinsungsfaktor (ABZ)

Bei der Abzinsung werden Zahlungen von einem Endzeitpunkt zeitlich rückwärts auf einen Anfangszeitpunkt bezogen. Es wird eine Zahlung zum Zeitpunkt t_n auf den Zeitpunkt t_0 abgezinst. Die nachfolgende Gleichung beschreibt den Abzinsungsfaktor zu einem bestimmten Zeitpunkt t zu einem bestimmten Zinssatz p .

$$ABZ = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^{-t}$$

Gleichung 9, Abzinsungsfaktor⁵³

51 Gleichung 7, vgl. Uwe Götz, Investitionsrechnung 2008, Auflage 6, Seite 109 (Abkürzungen wurden geändert).

Abkürzungserklärung

n = Amortisationszeit

n_v = letztes Jahr vor Erreichen der Amortisation

K_v = kumulierte Kapitalwerte im letzten Jahr vor Erreichen der Amortisationsberechnung

K_n = kumulierte Kapitalwerte im ersten Jahr nach Erreichen der Amortisation

52 Gleichung 8, vgl. Florian Schaeffer, Die dynamische Amortisationsrechnung als Investitionsrechenverfahren 1999, Seite 8.

Abkürzungserklärung

n = Amortisationszeit

n_v = letztes Jahr vor Erreichen der Amortisation

n_n = erstes Jahr nach Erreichen der Amortisation

K_v = kumulierte Kapitalwerte im letzten Jahr vor Erreichen der Amortisationsberechnung

K_n = kumulierte Kapitalwerte im ersten Jahr nach Erreichen der Amortisation

53 Gleichung 9, vgl. Wolfgang Hoffmeister, Investitionsrechnung und Nutzwertanalyse 2007, Auflage 2, Seite 87.

Abkürzungserklärung

ABZ = Abzinsungsfaktor

p = Zinssatz in Prozenteinheit

t = Zeit (Jahre)

Mithilfe des ABZ werden die jährlich geplanten Rückflüsse in diskontierte jährliche Rückflüsse überführt. In weiterer Folge erfolgt die Überführung der Rückflüsse in kumulierter Form.

$$\text{Rückflüsse pro Jahr} * \text{ABZ} \rightarrow \text{diskontierte Rückflüsse} \rightarrow \text{kumulierte Rückflüsse}$$

Kritikpunkte der dynamischen Amortisationsberechnung

Der Vorteil liegt in der zeitlichen Berücksichtigung von Investitionen, denn es ist für einen Investor nicht unerheblich, wann er eine Investition tätigt. Auch der genaue Zeitpunkt der Amortisation ist wichtig, da ab diesem Zeitpunkt der Gewinn investiert werden kann.

Ein Nachteil ist die Wahl des Zinssatzes, der subjektiv gewählt wird. Die Wahl des Kalkulationszinsfußes beeinflusst die Amortisationszeit. Wird der Zinsansatz höher gewählt, ergibt sich eine höhere ABZ und dadurch geringere diskontierte Rückflüsse. Die Amortisationszeit wird durch diesen Vorgang verlängert.

Bei der Amortisationsrechnung wird die Zeit nach der Amortisation nicht berücksichtigt.

	Maschine 1	Maschine 2
Amortisationszeit	5 Jahre	7 Jahre
Laufzeit nach Amortisation	3 Jahre	5 Jahre
Gesamtlaufzeit im Betrieb	8 Jahre	12 Jahre

Tabelle 3, Beispiel für die Laufzeit der Maschinen⁵⁴

Im angeführten Beispiel wird bei der Amortisationsberechnung der Maschine, welche die kürzere Amortisationszeit hat, der Vorzug gegeben. Die Gesamtlaufzeit und der Verbleib der Maschine im Unternehmen wird nicht berücksichtigt. „Maschine 1“ würde somit den Zuschlag bekommen. „Maschine 2“ würde, da sie länger im Betrieb verwendet werden kann, mehr zum Gewinn beitragen.

Die dynamische Amortisationsrechnung darf daher also nur eine Ergänzung zu anderen Investitionsrechenverfahren sein.

⁵⁴ Tabelle 3, Beispiel Laufzeit der Maschinen, Tabelle wurde selbst erstellt.

2.3.2. Vor– und Nachteile der angewendeten Methoden

Der Vorteil der einzelnen Berechnungsmethoden liegen darin, dass der Zeitfaktor der Einzahlungen und Auszahlungen berücksichtigt wird. Ein weiterer Vorteil ist die leichte Handhabung der Berechnungen, die, bis auf die Methode des internen Zinsfußes, in monetären Einheiten ausgedrückt werden. Bei der Methode des internen Zinsfußes wird das Ergebnis in Prozenten ausgedrückt. Die Nachteile dieser Methoden sind die Annahmen des vollkommenen Kapitalmarktes sowie die subjektiven Einschätzungen bezüglich der zukünftigen Rückflüsse und der Kalkulationszinssätze. Ein weiterer Nachteil der dynamischen Amortisationsberechnung ist die Nichtberücksichtigung der Zeit nach der Amortisationsdauer.

Eine weitere ausführlichere Vertiefung der einzelnen Methoden ist für die Berechnung des Investitionsobjektes nicht nötig und wird in dieser Arbeit nicht vorgenommen.

2.4. Deckungsbeitrag

Der Deckungsbeitrag ist insbesondere im Rahmen von Betriebsplanungen eine unverzichtbare Kenngröße. Die für die Berechnung im Praxiskapitel notwendigen Deckungsbeiträge werden für die Land- und Forstwirtschaft vom Lebensministerium (BMLFUW) zur Verfügung gestellt. Aus der Broschüre „Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008“ können diesbezüglich alle notwendigen Informationen abgerufen werden.⁵⁵ Die Broschüre wird im Anhang auszugsweise angeführt, um die Berechnungsvorgänge im praktischen Kapitel nachvollziehen zu können.

Allgemein gilt:

Erlös (Netto)
- variable Kosten
= Deckungsbeitrag
- fixe Kosten
= Gewinn/Verlust (Betriebserfolg)

Abbildung 15, Formel der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung⁵⁶

„Der Deckungsbeitrag als Steuergröße basiert auf dem logischen Weiterdenken der Kostenunterteilung in variable und fixe Kosten. Fixe Kosten sind so definiert, dass sie im Rahmen der Entscheidungsfindung nicht veränderbar sind. Sie sind daher für die Entscheidung nicht relevant. Der Deckungsbeitrag definiert vor diesem Hintergrund den Überschuss eines Verkaufes über die damit verursachten variablen Kosten. Ein positiver Deckungsbeitrag steht damit für eine sinnvolle Entscheidung, denn die variablen Kosten werden gedeckt“.⁵⁷

⁵⁵ „publikationen.lebensministerium.at/filemanager/download/51400“.

⁵⁶ Abbildung 15, vgl. Helmut Geyer, Praxiswissen BWL 1 Auflage 2007 Seite 254.

⁵⁷ Felix Küssel, Praxishandbuch Unternehmungsgründung 2006, Seite 531.

Der Begriff „Deckungsbeitrag“ entstammt der Tatsache, dass ein Überschuss über die variablen Kosten hinaus automatisch einen „Beitrag zur Deckung“ der fixen Kosten bedeutet. Der Begriffsursprung ist also die Deckung der fixen Kosten, nicht der variablen Kosten. Hintergrund dieser Begriffsbestimmung ist die Tatsache, dass Unternehmen langfristig Gewinne machen müssen.

$$\text{Deckungsbeitrag} = \text{Umsatzerlöse} - \text{variable Kosten des Umsatzes}$$

Gleichung 10, Deckungsbeitrag⁵⁸

Zusammenhang Deckungsbeitrag und Gewinn

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen den Deckungsbeiträgen und dem Gewinn. Die Umsatzerlöse werden durch die direkten Herstellkosten reduziert; es ergibt sich der Deckungsbeitrag 1 (DB 1). Der Deckungsbeitrag 1 wird durch die direkt zurechenbaren Marketing- und Vertriebskosten reduziert; es ergibt sich der Deckungsbeitrag 2 (DB 2). Der Deckungsbeitrag 2 wird durch die Fixkosten reduziert; es ergibt sich der Gewinn.

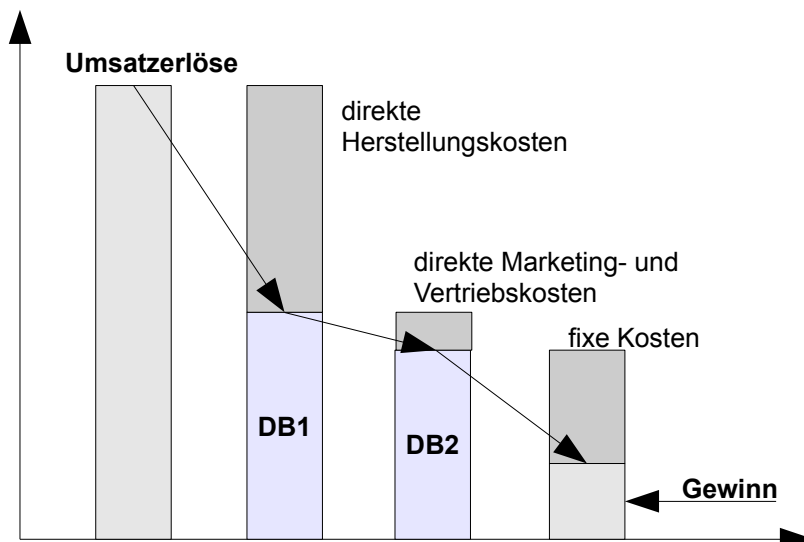


Abbildung 16, Zusammenhang zwischen Deckungsbeitrag und Gewinn⁵⁹

⁵⁸ Gleichung 10, vgl. Felix Küssel, Praxishandbuch Unternehmungsgründung 2006, Seite 531.

⁵⁹ Abbildung 16, vgl. Felix Küssel, Praxishandbuch Unternehmungsgründung 2006, Seite 532.

2.4.1. Deckungsbeitragsrechnung

Für die Planung des Periodenerfolgs nach dem Deckungsbeitragsprinzip gilt folgende Erfolgsgleichung:

$$G = \sum_{j=1}^n (p_j^p - k_{pj}^p) * x_{Aj}^p - \sum_{i=1}^m K_{fi}^p$$

Gleichung 11, Erfolgsgleichung⁶⁰

Die Differenzen $p_j^{(p)} - k_{pj}^{(p)}$ geben die Stückdeckungsbeiträge der betrieblichen Erzeugnisse an. Hierfür wird auch die Bezeichnung (absolute) Deckungsbeiträge pro Einheit verwendet.

Multipliziert man die Stückdeckungsbeiträge mit den geplanten Absatzmengen $x_{Aj}^{(p)}$, so erhält man die Artikel- oder Erzeugungsdeckungsbeiträge der Planungsperiode. Werden die Stückdeckungsbeiträge von allen Artikel- oder Erzeugungsarten summiert, so erhält man den Gesamtdeckungsbeitrag der Planungsperiode.

Die Gleichung 11 lässt deutlich erkennen, dass Deckungsbeiträge keine Gewinne sind, sondern lediglich Überschüsse der Erlöse über die proportionalen Selbstkosten. Netto- oder Vollkostengewinne einzelner Erzeugnisse werden in einer nach dem Deckungsbeitragsprinzip aufgebauten Erfolgsplanung nicht ausgewiesen. Man vermindert vielmehr zuerst den Gesamtdeckungsbeitrag der Planungsperiode um den Block der fixen Kosten.

In der Gleichung 11 kennzeichnet der Index i die Kostenstellenummer, m gibt die Anzahl der Kostenstellen an. Ein positiver Gesamterfolg G kann nur entstehen, wenn in der Planungsperiode der Gesamtdeckungsbeitrag größer als die Summe der Fixkosten ist⁶¹.

60 Gleichung 11, vgl. Wolfgang Kilger, Jochen Pampel, Kurt Vikas, Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung 2007, Auflage 12, Seite 73.

Abkürzungserklärung

(j = 1,...,n) = kennzeichnet die Artikelnummer der betrieblichen Erzeugnisse

$p_j^{(p)}$ = geplante Verkaufspreise pro Einheit

$k_{pj}^{(p)}$ = geplante proportionale Selbstkosten pro Einheit

$x_{Aj}^{(p)}$ = geplante Absatzmenge

$K_{fi}^{(p)}$ = Fixkosten

G = Periodenerfolg (Gewinn)

61 Vgl. Wolfgang Kilger, Jochen Pampel, Kurt Vikas, Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung 2007, Auflage 12, Seite 73.

3. Praktische Berechnungen

In diesem Kapitel wird der Zusammenhang mit dem Theoriekapitel hergestellt. Es wird anhand der zu erwarteten Erlöse aus der Landwirtschaft und den zu erwarteten Kosten, ebenfalls bezogen auf die Landwirtschaft, der zu erwartende Gewinn oder Verlust pro Periode bzw. für das Jahr 2011 ermittelt.

Im ersten Teilabschnitt wird auf die Grundlagen der Erlösbestimmung und auf die geplanten Erlöse für das Jahr 2011 eingegangen. Die Erlöse entstammen aus der Milch- und Rinderproduktion. Im nächsten Teilabschnitt werden die Grundlagen der Kostenbestimmung erarbeitet und ein Zusammenhang mit dem Investitionsobjekt hergestellt. Es folgen die Berechnungen der geplanten variablen Maschinenkosten für die Frühjahrsarbeiten und für die Grundfuttergewinnung sowie die Berechnung der geplanten variablen Kosten für die Milch- und Rinderproduktion. In den beiden nächsten Abschnitten erfolgt die Erarbeitung der aufwandsgleichen Kosten und der kalkulatorischen Kosten. Im letzten Teilabschnitt wird die kalkulatorische Betriebszweigabrechnung erstellt.

In dieser Betrachtung werden nur die Erlöse und Kosten, welche in direktem Zusammenhang mit dem zu berechnenden Wirtschaftsgebäude stehen, herangezogen. Die anderen Erlöse und Kosten, die sich aus der gesamten Betriebsführung ergeben, werden außer Acht gelassen. Es werden somit die Erlöse und die Kosten aus der Waldbewirtschaftung und aus dem Fremdenverkehr nicht behandelt. In den Berechnungen werden auch die zu erwartenden Subventionen und Förderungen, die im Zusammenhang mit der Landwirtschaft stehen, miteinbezogen.

Die grundlegenden Informationen für die Berechnung entstammen aus externen und internen Quellen.⁶²

3.1. Grundlagen der Erlösbestimmung (Output)

Zur Ermittlung des Erlöses (Umsatzerlös pro Periode) - die Periode entspricht bei dieser Betrachtung immer einem Jahr - wird der „wertmäßige Erlösbegriff“ herangezogen.⁶³ Um die Erlöse zu ermitteln, muss eine Bestandaufnahme durchgeführt werden, damit die zu verkaufenden Leistungen aufgezeigt und auch mit Geldeinheiten bewertet werden können.

In der Buchhaltung werden die Begriffe Ertrag und Aufwand verwendet. Der Ertrag umfasst den gesamten Wertzugang in einer Abrechnungsperiode, gemessen in monetären Einheiten. Unter Aufwand versteht man den Werteverzehr in einer Abrechnungsperiode, in Form des Gebrauchs und Verbrauchs von Produktionsfaktoren, einschließlich öffentlicher Abgaben.

In der Kostenrechnung werden Leistungen/Erlöse und Kosten ermittelt. Leistungen/Erlöse sind der Geldwert der im Betrieb hergestellten Produkte und Dienstleistungen. Zu den Leistungen zählen Umsatzerlöse, Direktzahlungen und Naturalentnahmen. Kosten sind die Geldwerte, welche durch das Ge- und Verbrauchen von Produktionsfaktoren, die für die Erstellung betrieblicher Leistungen von Bedeutung sind, in einer bestimmten Periode entstehen.

62 Informationen von der Betriebsleitung; aus der Buchführung und den empirischen Ermittlungen und Schätzungen.

- Aus der Broschüre „Deckungsbeitrag für die Betriebsplanung 2008“ Auflage 2, herausgegeben vom BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft).
- Aus der Broschüre „Grüner Bericht 2010“ herausgegeben vom BMLFUW.
- Aus der Broschüre „Richtlinien für die sachgerechte Düngung“ 2006, Auflage 6, herausgegeben vom BMLFUW.
- Aus der Broschüre „Kalkdüngung“ 2008, Auflage 1, Landwirtschaftskammer Salzburg.
- Aus der Broschüre „Kostenrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb“ 2006, herausgegeben vom BMLFUW.
- Aus der Broschüre „Agrarpreis-Index Österreich Juli 2010“ herausgegeben vom LBG Wirtschaftstreuhand und Beratungsgesellschaft m.b.H.
- Aus der Broschüre „Betriebszweigabrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb“ 2010 herausgegeben von Dr. Walter Schneeberger.
- Aus der Broschüre „Statistik der Landwirtschaft“ 2010, herausgegeben von der Statistik Austria.
- Aus dem Betriebskonzept 2009, dieses Betriebskonzept bildet die Grundlage für die Kreditvergabe

63 Vgl. Johannes N. Stelling, Kostenmanagement und Controlling 2009, Auflage 3, Seite 19.

Leistungen/Erlöse und Kosten beziehen sich also ausschließlich auf den Prozess der betrieblichen Leistungserstellung, während der Ertrag und der Aufwand aus der Buchhaltung den Wertzugang bzw. den Wertverzehr einer Periode darstellen. In vielen Fällen stimmen der Ertrag und Leistungen/Erlöse bzw. der Aufwand und die Kosten wertmäßig überein.

In manchen Fällen müssen jedoch Abgrenzungen vorgenommen werden.⁶⁴

Produktionsformen

Da es sich um einen landwirtschaftlichen Betrieb handelt, bestehen die Leistungen, die daraus erwirtschaftet werden und welche im Zusammenhang mit dem Wirtschaftsgebäude stehen, aus der landwirtschaftlichen Tierproduktion.

Die Leistungen bzw. Erlöse aus der Tierproduktion entstammen aus den folgenden Bereichen:

- Rinderproduktion
- Milchproduktion

3.2. Geplante Umsatzerlöse für das Jahr 2011

Der Rinderbelegungsplan bestimmt die mögliche maximale Anzahl an Rindern, die im Wirtschaftsgebäude untergebracht werden können. Der geplante Milchkuhbestand ist dadurch gegeben. Aus der Anzahl der Milchkühe kann die zum Verkauf vorgesehene Milchmenge ermittelt werden. Aus dem geplanten jährlichen Zu- und Abgang an Rindern kann die maximal mögliche Rinderverkaufszahl ermittelt werden.

Der Eigenbedarf an landwirtschaftlichen Produkten für den Betriebsleiter und seine Familie, die sogenannte Naturalentnahme, zählt ebenso zum Erlös und beschränkt sich in diesem Betrieb lediglich auf die Milchentnahme. Die Summierung der Erlöse aus dem Milchverkauf, dem Rinderverkauf und die monetäre Bewertung der Naturalentnahmen ergibt den Gesamterlös.

⁶⁴ Vgl. Franz Hunger, Leopold Kirner, Franz Paller, Walter Schneeberger, Kostenrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb 2006, Seite 9.

Geplanter Rinderbestand für das Jahr 2011

Der für das Betriebsobjekt maximale Rinderbestand ist durch den Belegungsplan gegeben. Dieser Rinderbestand kann auch nicht nachträglich ohne bauliche Änderung und somit ohne zusätzliche Investitionen erhöht werden. Investitionen in den Rinderbestand sind nicht notwendig, da der gesamte Bestand vom alten Wirtschaftsgebäude ins neue Wirtschaftsgebäude umgesiedelt wird. Eine Bestandserhöhung ohne Zukauf von Futtermittel ist nicht möglich.

Die maximale Rinderbestandshöhe ist von der maximalen, im Betrieb produzierten, Grundfuttermenge abhängig.

Art	Anzahl	Durchschnittsgewicht pro Rind	Gesamtgewicht
Milchkühe	7	700 kg	4.900 kg
Mutterkühe	7	700 kg	4.900 kg
Jungrinder	4	350 kg	1.400 kg
Kalbinnen	4	500 kg	2.000 kg
Mastkälber	12	200 kg	2.400 kg
Summe	34		15.600 kg

Tabelle 4, geplante maximale Ausgangsbelegung für das Jahr 2011⁶⁵

⁶⁵ Tabelle 4, selbst erstellt und berechnet, entnommen aus Betriebskonzept, welches durch den Eigentümer am 20.04.2009 erstellt wurde.

Geplanter Rinderzugang durch Geburt im Jahr 2011

Um eine leichtere Berechnung zu ermöglichen, wird davon ausgegangen, dass der gesamte Rinderzugang durch Geburt am Jahresende erfolgt. Die differenzierte Einteilung des Neuzuganges während des Jahres, nach österreichischen und europäischen Gesichtspunkten, wird somit vernachlässigt. Der Neuzugang wird als „Kälber“ bezeichnet.

Art	Anzahl	Neuzugang Kälber
Milchkühe	7	7
Mutterkühe	7	7
Kalbinnen	4	2
Summe	18	16

Tabelle 5, maximaler Neuzugang durch Geburt⁶⁶

3.2.1. Geplanter Erlös aus der Milchproduktion

Der Milchverkauf an die Molkerei sowie der Direktverkauf ab Hof ist an ein Kontingent (Quotenregelung) gebunden und beläuft sich zurzeit auf insgesamt 26.635 kg pro Jahr. Da der direkte Verkauf der Milch ab Hof nicht in Anspruch genommen wird, bleibt somit eine Quote von nur 24.307 kg Milch für den Verkauf an die Molkerei übrig.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Milchleistung der Milchkühe errechnet und mit der Milchkontingentierung in Zusammenhang gebracht.

Art	Anzahl	Milchleistung pro Jahr	Milchleistung gesamt	Kontingent	Überschuss
Milchkühe	7	5.500 kg	38.500 kg	24.307 kg	14.193 kg

Tabelle 6, maximale geplante Milchleistung⁶⁷

⁶⁶ Tabelle 5, selbst erstellt, entnommen aus Betriebskonzept, welches durch den Eigentümer am 20. 04. 2009 erstellt wurde. Es ist geplant zwei Kalbinnen zu verkaufen, bevor die Jungtiere zur Welt kommen, daher die Differenz von 2 Stück Tieren in der oberen Tabelle.

⁶⁷ Tabelle 6, siehe Fußnote 158.

Eingeschränkt durch das Kontingent, wodurch der Milchverkauf reglementiert wird, ergibt sich ein Überschuss von 14.193 kg. Der private Konsum wird pro Tag auf 3 kg geschätzt. Daraus ergibt sich ein jährlicher Bedarf von 1.095 kg.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Gesamtmilchverbrauch des Betriebes. Der zu erwartende Überschuss von 14.193 kg wird bis auf 1.095 kg, die privat konsumiert werden, im Betrieb selbst verwertet. Dieser Überschuss dient der Versorgung der jungen Rinder und wird als Futtermittel angesehen. Die monetäre Bewertung dieses Futtermittels ist nicht notwendig.

Art	Anzahl	Bedarf pro Tag	Verweildauer im Betrieb	Bedarf pro Einheit	Gesamtverbrauch Milch 2011
Privater Konsum					1.095 kg
Mastkälber	12	4 kg	240 Tage	960 kg	11.520 kg
Jungrinder	4	3 kg	vom 8.-12. Monat somit 150 Tage	450 kg	1.800 kg
Summe		7 kg			14.415 kg

Tabelle 7, geplante Verwertung des Milchüberschusses im Jahr 2011⁶⁸

Aus der Berechnung geht hervor, dass zwischen dem berechneten Überschuss von 14.193 kg und dem berechneten innerbetrieblichen Milchverbrauch von 14.415 kg eine Differenz von 222 kg vorhanden ist. Wir können diese Differenz als vernachlässigbare Größe ansehen.

⁶⁸ Tabelle 7, selbst erstellt und berechnet, Zahlen entnommen aus dem Betriebskonzept 20.04.2009.

Die zwei nachfolgenden Tabellen zeigen die zum Verkauf an die Genossenschaft zur Verfügung stehende monetär bewertete Milchmenge sowie die für den privaten Konsum monetär bewertete Milchmenge.

Art	Preis netto pro kg	Menge	Gesamtpreis netto
Milchproduktion innerhalb des Kontingentes	0,39 €	24.307 kg	9.479,73 €
Summe			9.479,73 €

Tabelle 8, geplante Verwertung des Milchüberschusses im Jahr 2011⁶⁹

Art	Preis netto pro kg	Menge	Gesamtpreis netto
privater Konsum an Milch	0,39 €	1.095 kg	427,05 €
Summe			427,05 €

Tabelle 9, geplanter Eigenbedarf an Milch⁷⁰

3.2.2. Geplanter Erlös durch den Rinderverkauf

Die maximale Auslastung des Wirtschaftsgebäudes im Bezug auf die Rinderbelegung ist durch die Größe des Gebäudes gegeben. Sie beträgt so wie in Tabelle 2 angeführt 34 Stück. Der durch Geburt geplante maximale Neuzugang beträgt 18 Stück. Da die maximale Auslastung nicht überschritten werden kann, ist ein Abgang bzw. Verkauf von 16 Stück Rinder notwendig.

⁶⁹ Tabelle 8, Berechnung auf Grundlage der aktuellen Marktpreise, die an den Betrieb bezahlt werden.

⁷⁰ Tabelle 9, selbst erstellt und berechnet, Grundlage sind die Angaben des Betriebsleiters.

Anmerkung zur Milch- und Rinderproduktion sowie den Lagerbeständen

Die Umsatzerlöse sind Nettoverkaufspreise, da der Betrieb durch die freiwillige Buchführung vorsteuerabzugsberechtigt ist. Diese Vorgangsweise wurde vom Betriebsberater der Landwirtschaftskammer Kärnten vorgeschlagen, der bei der Berechnung und Planung des Wirtschaftsgebäudes beratend mitwirkte. Es sollen dadurch Kostenersparnisse zum Tragen kommen.

Bei der Ermittlung der sogenannten „kalkulatorischen Betriebszweigabrechnung“ wird in der Regel auch die Differenz des Lagerbestandes pro Jahr ermittelt und bewertet. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Lagerbestände an Futtermittel in diesem Betrieb beträchtlichen Schwankungen unterliegen. Die möglichen minimalen Veränderungen der Lagerbestände werden somit nicht berücksichtigt. Die kalkulatorische Betriebszweigabrechnung führt zum Betriebserfolg und somit zum Gewinn oder Verlust.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Aufteilung des geplanten Neuzuganges sowie der zum Verkauf stehenden Rinder nach deren Verwendungszweck.

Art	Anzahl	geplanter Neuzugang	geplanter Verkauf
Milchkühe	7		1
Mutterkühe	7		1
Jungrinder	4	4	
Kalbinnen	4		2
Mastkälber	12	12	12
Summe	34	16	16

Tabelle 10, geplanter Rinderabgang und Rinderzugang im Jahr 2011⁷¹

In dieser Tabelle werden die zum Verkauf stehenden Rinder monetär bewertet und zusammengefasst.

Art	geplanter Abgang	Durchschnittsgewicht pro Rind	Gesamtgewicht	Verkaufspreis pro kg	Gesamtpreis netto
Milchkühe	1	600 kg	600 kg	0,94 €	564,00 €
Mutterkühe	1	600 kg	600 kg	0,94 €	564,00 €
Kalbinnen	2	450 kg	900 kg	2,07 €	1.863,00 €
Mastkälber	12	310 kg	3.720 kg	2,23 €	8.295,60 €
Summe	16				11.286,60 €

Tabelle 11, geplante Umsatzerlöse durch den Rinderverkauf⁷²

⁷¹ Tabelle 10, selbst erstellt auf Basis des Rinderbelegungsplanes.

Erklärung zum Rinderzugang

Von den 4 Stück „Kalbinnen“ ersetzen zwei davon die sogenannten Altkühe, die verkauft werden, die anderen zwei „Kalbinnen“ werden vor der Geburt ihrer Jungtiere ebenfalls veräußert.

⁷² Tabelle 11, Berechnung aufgrund der aktuellen durchschnittlichen Marktdaten, Nutz- und Schlachttierverversteigerung, Kärnten November 2010, in St. Donat (www.agrarnet.info). Die Verkaufspreise sind Durchschnittspreise, die bei einer Versteigerung im Jahr 2010 in dem Bundesland, in welchem sich das Wirtschaftsgebäude befindet, erzielt wurden.

3.2.3. Geplanter Erlös aus Milch- und Rinderverkauf

Die gesamten Umsatzerlöse, die für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Wirtschaftsgebäudes infrage kommen, ergeben sich aus dem Verkauf der Milchproduktion, der Rinderproduktion und den Naturalentnahmen (privater Konsum).

Art	Betrag
Umsatzerlös Milchwirtschaft	9.479,73 €
Umsatzerlös Rinderwirtschaft	11.286,60 €
Naturalentnahme	427,05 €
Summe	21.193,38 €

Tabelle 12, geplante Umsatzerlöse aus der Milch- und Rinderproduktion im Jahr 2011⁷³

3.3. Grundlage der Kostenbestimmung (Input)

Für die Berechnung der Kosten wird der wertmäßige Kostenbegriff herangezogen.

„Entsprechend diesem Kostenbegriff werden Kosten definiert als der bewertete Verzehr von Gütern in Form von Sach- und Dienstleistungen, der zum Zwecke der Erstellung und Verwertung der betrieblichen Leistung erforderlich ist.“⁷⁴

Die Ermittlung der Kosten und somit auch der Deckungsbeiträge für das zu berechnende Projekt gestaltet sich schwieriger als die Ermittlung der Erlöse. Es müssen in vielen Fällen die zur Verfügung stehenden Berechnungsvorgaben (z. B. Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008) durch eigene Daten, die zum Teil auch geschätzt wurden, ergänzt bzw. erweitert werden. Die Kombination von verschiedenen Tabellenvorgaben dient ebenfalls der betrieblich angepassten Kostenermittlung. Viele Angaben in den Tabellen wurden durch aktuelle Zahlen, die von den Aufzeichnungen des Betriebes und vom Betriebsleiter selbst stammen, ersetzt. Diese Vorgangsweise ist notwendig, um die vorhandenen Vorgaben aus den Tabellen den betrieblichen Gegebenheiten anzupassen.

⁷³ Tabelle 12, Berechnung erfolgte aus Tabelle 8 + 9 + 11. Die Erlöse entsprechen den maximal zu erzielenden Umsatzerlösen. In dieser Berechnung wurde der Kälberverlust, welcher mit 5 % angenommen wird und die sogenannte Abkalbequote von 0,9 außer Acht gelassen. Die Abkalbequote sagt aus, dass es zur gewissen Verzögerung der Trächtigkeit kommen kann. Der Kälberverlust besagt, dass es auch zu Totgeburten kommen kann. Diese beiden Faktoren werden bei den Kostenberechnungen berücksichtigt.

⁷⁴ Johannes N. Stelling, Kostenmanagement und Controlling 2009, Auflage 3, Seite 18.

Bezugnahme zum Investitionsobjekt

Im nachfolgenden Abschnitt werden die verschiedenen Produktionsfaktoren, die für die Wirtschaftlichkeitsberechnung des Investitionsobjektes von Bedeutung sind, erörtert. Die Produktionsfaktoren verursachen produktionsabhängige und positionsunabhängige Kosten.

Arbeits- und Betriebsmittel

Zu den Arbeits- und Betriebsmitteln, die für die Rinder- und Milchproduktion maßgeblich sind, gehören z. B. folgende:

Bauliche Anlagen⁷⁵

- Wirtschaftsgebäude

Selbstfahrende Maschinen und Geräte⁷⁶

- Traktor
- Pkw des Types „Van“
- Motormäher

Traktor-Anbaugeräte⁷⁷

- Mähwerk
- Frontlader
- Kreiselheuer
- Schwader
- Ballenheber
- Egge

⁷⁵ In diesem Gebäude findet die Rinder- und Milchproduktion statt.

⁷⁶ Der Traktor ist das zentrale selbstfahrende Arbeitsgerät in diesem landwirtschaftlichen Betrieb, zusätzlich wird für diverse Transporte ein Pkw des Types Van eingesetzt.

⁷⁷ Das Mähwerk, welches an der rückwertigen Dreipunktaufhängung am Traktor angebracht wird, dient dem Mähen des Erntegutes.

Der Frontlader dient zum Transport von gepresstem Erntegut, den sogenannten Rundballen, innerhalb des Wirtschaftsgebäudes.

Der Kreiselheuer dient zur Auflockerung und dem Wenden des Erntegutes auf den Feldern, damit dieses leichter trocknet.

Der Schwader dient zur Bildung einer sogenannten „Schwad“ (Zusammenfassen des Erntegutes zu einer schmalen gehäuften Reihe). Durch diese Maßnahme erfolgt eine leichtere Aufnahme des Erntegutes für die nachfolgenden Maschinen.

Das Erntegut wird in feuchtem Zustand zu Rundballen, den sogenannten Siloballen, gepresst oder in trockenem Zustand zu Heuballen.

Mit dem Ballenheber erfolgt der Transport der Rundballen von den Feldern zum Wirtschaftsgebäude. Die Egge dient zur Verteilung, zur Verkleinerung, zur Auflockerung und zum Einebnen der tierischen Ausscheidungsprodukte und diverser Bodenunebenheiten auf den Feldern.

Gezogene Geräte⁷⁸

- Güllefass
- Ladewagen (keine Verwendung nach Inbetriebnahme des neuen Wirtschaftsgebäudes)
- Dungstreuer (keine Verwendung nach Inbetriebnahme des neuen Wirtschaftsgebäudes)

Fix montierte Anlagen und Geräte im Wirtschaftsgebäude⁷⁹

- Melkanlage
- Kühlanlage
- Dungräumanlage
- Tränkanlage

Der Rinderbestand⁸⁰

Die Grundstücke

Art	Fläche	Nutzung
mehrmähdige Wiesen	8,64 ha	3-malige Nutzung
einmähdige Wiesen	4,00 ha	1-2-malige Nutzung
Weide	11,16 ha	Weiden
Alm	9,82 ha	Weiden
Gemeinschaftsalm	5,00 ha	Weiden
Summe	38,62 ha	

Tabelle 13, für die Bewirtschaftung zur Verfügung stehenden Grünflächen⁸¹

78 Das Güllefass dient zum Ausbringen der flüssigen bzw. halbfesten Ausscheidungsprodukte der Rinder auf den Feldern.

Der Ladewagen dient zum Transport des losen Erntegutes vom Feld in das Wirtschaftsgebäude.

Der Dungstreuer dient zum Transport und der Verteilung der festen tierischen Ausscheidungsprodukte auf den Feldern.

Die Pressung des frischen und getrockneten Erntegutes zu Rundballen erfolgt durch den Zukauf dieser Dienstleistung und wird bei einem anderen Betrieb, der die dafür nötigen Geräte hat, in Anspruch genommen.

79 Fix montierte Geräte und Anlagen, die im Wirtschaftsgebäude zur Anwendung kommen, sind die Melkanlage, sie dient zur Gewinnung von Milch, die Kühlanlage, sie dient zum Kühlen der Milch nach der Gewinnung und die Dungräumanlage, sie dient zum Beseitigen der festen tierischen Ausscheidungsprodukte aus dem Wirtschaftsgebäude in die Güllegrube. Die Tränkanlage dient zur Wasserversorgung der Rinder.

80 Siehe Fußnote 65, geplanter Rinderbestand im Jahr 2011, Angaben erfolgten vom Betriebsleiter.

81 Tabelle 13, für die Bewirtschaftung zur Verfügung stehende Grünflächen, entnommen aus dem Betriebskonzept 2009.

Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe

Zu den Rohstoffen, die bei der Milch- und Rinderproduktion zur Anwendung kommen, zählen alle Futtermittel, die selbst erzeugt oder zugekauft werden.⁸²

Die Hilfsstoffe, die bei der Produktion von Milch und Rinder zum Einsatz kommen, werden von außen zugeführt. Die Hilfsstoffe sind in geringen Mengen im Endprodukt vorhanden.⁸³

Die Betriebsstoffe werden bei der Milch- und Rinderproduktion verbraucht und fließen nicht in das Produkt ein.⁸⁴

Menschliche Arbeitsleistung⁸⁵

Die menschliche Arbeitsleistung wird in den Kapiteln 3.4.1.1. und 3.4.2.2.3. berechnet. Die menschliche Arbeitsleistung zählt neben den Arbeits- und Betriebsmitteln sowie den Roh- Hilfs- und Betriebsstoffen zu den Produktionsfaktoren.

82 Erster Schnitt (Heu)	getrocknete Grünlandpflanzen
Zweiter Schnitt (Grummet)	getrocknete Grünlandpflanzen
Dritter Schnitt	getrocknete Grünlandpflanzen
Silage	wird zum Teil aus dem ersten, zweiten und dritten Schnitt hergestellt
Kraftfutter	Trockenfutter aus verschiedenen Getreidekörnern
Wasser	
Milch	für die Aufzucht der Jungtiere

83 Mineralstoffe, Salz, Dünger, Erhaltungskalk usw.

84 Elektrischer Strom, Wasser, Reinigungsmittel.

85 Die menschliche Arbeitsleistung wird in die objektbezogene menschliche Arbeitsleistung und in eine dispositive Arbeitsleistung eingeteilt. Die objektbezogene menschliche Arbeitsleistung nimmt in einem landwirtschaftlichen Betrieb den größeren Anteil der gesamten Arbeitsleistung ein. Es wird bei der Berechnung des kalkulatorischen Unternehmerlohnes die objektbezogene und die dispositive Arbeitsleistung miteinbezogen. Der größte Teil der objektbezogenen menschlichen Arbeitsleistung wird anhand von Erfahrungswerten geschätzt. Der andere Teil der menschlichen Arbeitsleistung wurde den Deckungsbeitragstabellen aus der Broschüre „Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008“ entnommen. Die dispositive Arbeitsleistung ist ein Erfahrungswert und stammt von der Betriebsleitung.

3.4. Ermittlung der geplanten Kosten und Deckungsbeiträge 2011

In diesem Unterkapitel werden anhand der allgemeinen Arbeitseinteilungen und Berechnungsannahmen die geplanten variablen Kosten ermittelt. Zu diesen Kosten zählen die Kosten für die menschliche Arbeitsleistung, die geplanten variablen Maschinenkosten und die geplanten variablen Kosten für die Rinder- und Milchproduktion.

Allgemeine Arbeitseinteilungen und Berechnungsannahmen

Arbeitsaufstellung, die im Zusammenhang mit der Berechnung des Wirtschaftsgebäudes steht, beginnend vom Frühjahr in grober Abfolge:

- Umzäunung ausbessern oder neu errichten
- Ausbringung der Gülle
- Bearbeitung der Wiesen mit der Egge
- Ernte des ersten Schnittes
- Ernte des zweiten Schnittes
- Ernte des dritten Schnittes

Die folgenden Annahmen entsprechen den wirtschaftlichen Gegebenheiten des Betriebes und bilden die Grundlagen für die Berechnungen.

- Biologische Betriebsführung
- 45 kW-Traktor, variable Kosten pro Stunde 8,23 €⁸⁶
- Allgemeine Maschinenrüstkosten, variable Kosten pro Stunde 6,15 €⁸⁷
- Hangneigung 25 – 35 %

⁸⁶ Siehe Anhang, Kapitel „Erläuterung zur Daten- und Kostenermittlung“.

⁸⁷ Siehe Anhang, Kapitel „Erläuterung zur Daten- und Kostenermittlung“.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Agrarpreis-Index für das Jahr 2008 und 2010 angeführt.

Agrarpreis-Index	Punkte
2010	130,9
2008	137,1
Differenz	- 6,2

Tabelle 14, Agrarpreis-Index für Betriebsmittel⁸⁸

Aus der Tabelle 14 ist ersichtlich, dass sich die Ausgaben für landwirtschaftliche Betriebsmittel in den letzten zwei Jahren um 6,2 % reduzierten.

3.4.1. Berechnung der geplanten variablen Kosten

Die Berechnungen der variablen Kosten werden in diesen Abschnitt wie folgt durchgeführt.

- Ermittlung der menschlichen Arbeitsleistung
- Berechnung der geplanten variablen Maschinenkosten
- Berechnung der geplanten variablen Kosten für die Mich- und Rinderproduktion

⁸⁸ Tabelle 14, Agrarpreis-Index Österreich, „Agrarischer Paritätsspiegel Oktober 2010“. (www.lbg.at/2959_DE-Bibliothek-Paritaetsspiegel)

Anmerkung zum Agrarpreisindex

Der Grund für die Kostensenkung in diesem Bereich und in diesem Zeitraum sind die globalen weltweiten wirtschaftlichen Schwierigkeiten. Da man von keinen weiteren Kostensenkungen ausgehen kann, sondern eher vom Gegenteil, wurden bei den Berechnungen keine Preis-Index-Anpassungen durchgeführt. Es gilt für die Berechnungen die Annahme, dass im Jahr 2011 die Agrarpreise wieder die gleiche Höhe erreichen wie im Jahr 2008.

3.4.1.1. Ermittlung der menschlichen Arbeitsleistung

Die täglichen Arbeitskraftstunden⁸⁹ (AKh) wurden mithilfe der Betriebsleitung geschätzt. Die Arbeitskraftstunden für die einzelnen Arbeitsabschnitte, die für die Bewirtschaftung des Betriebes von Bedeutung sind und im Zusammenhang mit dem zu berechnenden Objekt stehen, werden in den nachfolgenden Teilabschnitten behandelt.

Art	AKh pro Tag	AKh pro Jahr	Stundensatz netto	Betrag
Versorgung der Rinder, Melken und Dungentfernung	3	1.095	7,10 €	7.774,50 €
dispositive Arbeitsleistung	1	365	7,10 €	2.591,50 €
Summe	4	1.460		10.366,00 €

Tabelle 15, geplante tägliche und jährliche Arbeitsleistung für 2011 monetär bewertet⁹⁰

3.4.1.2. Berechnung der geplanten variablen Maschinenkosten und Arbeitskraftstunden

Grundlage bildet die Broschüre des BMLFUW „Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008“. Die Berechnungen der einzelnen Arbeitsschritte ähneln sich und haben die variablen Maschinenkosten pro ha oder pro m³ sowie die dafür benötigten AKh zum Ergebnis.

⁸⁹ **Erklärung der Arbeitskraft (AK) und Arbeitskraftstunde (AKh)** (BMLFUW, Grüner Bericht 2010, Seite 290)

Erklärung AK: 1,0 AK entspricht einer Person, deren Erwerbsfähigkeit nicht gemindert ist und die mindestens 270 Tage zu je 8 Stunden im Jahr arbeitet. Bei Arbeitskräften, welche nicht voll leistungsfähig sind, erfolgt eine Reduktion. Bei mindestens 270 Arbeitstagen gilt in Abhängigkeit vom Alter der Arbeitskräfte: bis 15 Jahre = 0,0 AK, 15 – 18 Jahre = 0,7 AK, 18 – 65 Jahre = 1,0 AK, 65 – 70 Jahre = 0,7 AK, ab 70 Jahre = 0,3 AK.

Erklärung AKh: 1,0 AKh bedeutet, dass eine AK eine Stunde für die Bewältigung der Arbeit benötigt. Die Angabe 0,4 AKh bedeutet somit (0,4 h * 60 min) einen Aufwand an Arbeit von 24 min.

⁹⁰ Tabelle 15, geplante tägliche Arbeitsleistung wurde geschätzt.

Anmerkung zum Stundensatz

Der angewendete Stundensatz wurde aus dem Kollektivvertrag für Arbeiter und Angestellte der „Kärntner Maschinenring-Service Reg. Genossenschaft.m.b.H.“ entnommen. Dieser Stundensatz ist gültig vom 01.01.2010 bis 31.10.2010 und entspricht dem eines Facharbeiters. Die Umrechnung in den Nettostundensatz erfolgte über einen Brutto-Nettorechner.

Anmerkung zur dispositiven Arbeitsleistung

Bei unserem Betrieb handelt es sich um ein Unternehmen, welches freiwillig eine Buchführung durchführt. Aus diesem Grund ist die dispositive Arbeitsleistung zu anderen gleich großen Betrieben, die pauschaliert besteuert werden, höher anzusetzen.

Die Berechnungstabellen sind so aufgebaut, dass die Zugmaschine das zentrale Arbeitsgerät darstellt. Neben der Zugmaschine werden in der Tabelle die Anbaugeräte angeführt, die für die Arbeitserledigung notwendig sind, sowie die notwendigen AKh.⁹¹

Berechnung der Umzäunung (Ausbesserung oder Neuerrichtung)

Für die Zaunreparatur wurden die Daten aus der Tabelle der „Standweide“ entnommen. Diese Angaben passen am besten zu dem zu berechnenden Betrieb. Einzelne Angaben mussten für die neue Berechnung adaptiert und angepasst werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die notwendigen AKh/h für die Zaunreparatur oder Erneuerung des Zaunes angeführt sowie die dazugehörigen variablen Maschinenkosten für Traktor und Anhänger. Die variablen Maschinenkosten betragen pro ha 6,15 €.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,1	0,1	0,62					0,62 €
Zaunreparatur	3,0	0,5	4,12	6 t Kipper 1- achsig	0,5	1,24	0,62	4,74 €
Summe	3,1		4,74				0,62	5,36 €

Tabelle 16, variable Maschinenkosten für die Zaunreparatur pro ha

⁹¹ Eine genaue Anleitung, wie die Werte aus den vorgegebenen Tabellen ermittelt wurden, wird im Anhang dargestellt.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Nutzungsarten und die Größe der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Weiteres werden die gesamten variablen Maschinenkosten und die Kosten für die Arbeitsleistung dargestellt. Die gesamten variablen Kosten für die Zaunreparatur belaufen sich auf 528,51 € pro Jahr.

Kultur bzw. Nutzung	gesamte Wirtschaftsfläche	halbe Wirtschaftsfläche	Kosten pro ha	Gesamtkosten
mehrmädige Wiesen	8,64 ha			
einmächtige Wiesen	4,00 ha			
Hutweiden	11,16 ha			
Almen	9,82 ha			
Gemeinschaftsalm	5,00 ha			
Summe	38,62 ha	19,31 ha	5,36 €	103,50 €

Tabelle 17, variable Maschinenkosten für die gesamte Zaunreparatur⁹²

AKh/ha	halbe Nutzfläche	gesamte AKh
3,1	19,31 ha	59,86
Summe		59,86

Tabelle 18, gesamte AKh für die Zaunreparatur⁹³

92 Tabelle 16 + 17, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 458, Tabellen selbst erstellt und berechnet.

Erklärung zur halben Wirtschafts- bzw. Nutzungsfläche

Der zu reparierende und kontrollierende Zaun grenzt an Nachbargrundstücke an, deren Eigentümer ebenfalls an der gemeinsamen Zaunreparatur beteiligt sind. Es sind somit nur die Kontrolle und Reparatur der halben Zaunanlage notwendig.

93 Tabelle 18, selbst erstellt und berechnet.

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			103,50 €
Arbeitsleistung	59,86	7,10 €	425,00 €
Gesamtkosten			528,51 €

Tabelle 19, gesamte variable Kosten für die Zaunreparatur⁹⁴

Berechnung der Gülle-Ausbringung

Die folgende Arbeitsabfolge wird in diesem Betrieb beim Ausbringen des flüssigen Wirtschaftsdüngers praktiziert.

Am Traktor wird ein Vakuumtankwagen (Güllefass) angehängt, welcher die Gülle aus der Güllegrube in das Fass einsaugt. Der flüssige Wirtschaftsdünger wird anschließend auf das Feld ausgebracht.

⁹⁴ Tabelle 19, selbst erstellt und berechnet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Güllemenge pro Rind und Jahr sowie das gesamte zur Düngung zur Verfügung stehende Volumen. Das errechnete Güllevolumen beträgt 369,00 m³.

Art	Anzahl	Gülle pro Rind und Jahr	Gesamtvolumen
Milchkühe	7	11,80 m³	82,60 m³
Mutterkühe	7	11,30 m³	79,10 m³
Jungrinder	4	5,80 m³	23,20 m³
Kalbinnen	4	7,70 m³	30,80 m³
Mastkälber	12	3,40 m³	40,80 m³
Summe	34		184,50 m³
Verdünnung mit Wasser 1:1			369,00 m³

Tabelle 20, Jahresmenge an Gülle⁹⁵

⁹⁵ Tabelle 20, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 23.

Anmerkung zur Gülleausbringung

Gülle ist die Bezeichnung der festen und flüssigen Ausscheidungsprodukte mit einem Trockengehalt von 5%, die in einer sogenannten Güllegrube vermengt werden.

Um die Menge der Gülle zu ermitteln, die auf das Feld gebracht werden kann, müssen folgende Daten bekannt sein bzw. geschätzt werden:

- Verweildauer der Rinder im Wirtschaftsgebäude
- Anzahl der Rinder
- Alterszusammensetzung des Rinderbestandes
- Leistung der Milchkühe

Die Verweildauer der Rinder im Wirtschaftsgebäude beträgt im Durchschnitt 6 Monate (November bis einschließlich April). Die geplante durchschnittliche Milchleistung im Jahr 2011 beträgt pro Kuh 5.500 kg. Durch das Verdünnen der Gülle verringert sich die Trockenmasse auf ca. 5 % und die sogenannten „Abgasungsverluste“ werden ebenfalls reduziert.

In den nachfolgenden Tabellen werden die variablen Maschinenkosten pro 10 m³ Güllevolumen berechnet. In weiterer Folge werden die Kosten für die Arbeitsleistung und die gesamten variablen Maschinenkosten ermittelt. Die errechneten gesamten variablen Kosten für die Gülleausbringung belaufen sich auf 849,07 € pro Jahr.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kw		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,2	0,2	1,23					1,23 €
Gülleausbringung	1,2	1,2	9,88		1,4	1,40	1,96	11,84 €
Summe	1,4		11,11					13,07

Tabelle 21, variable Maschinenkosten für die Ausbringung des flüssigen Wirtschaftsdüngers je 10 m³

Menge	Kosten netto pro 10 m ³	Gesamtkosten netto
369,00 m ³	13,07 €	482,28 €

Tabelle 22, gesamte variable Maschinenkosten für die Gülleausbringung.

Gesamtmenge	AKh/ha und 10 m ³	gesamte AKh
369,00 m ³	1,4	51,66

Tabelle 23, gesamte AKh für die Gülleausbringung

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			482,28 €
Arbeitsleistung	51,66	7,10 €	366,79 €
Gesamtkosten			849,07 €

Tabelle 24, gesamte variable Kosten für die Gülleausbringung⁹⁶

⁹⁶ Tabelle 21+22+23+24, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 456, Tabellen selbst erstellt und berechnet.

Berechnung für die Kalkausbringung

Da es sich bei dem angeführten Betrieb um ein biologisch geführtes landwirtschaftliches Unternehmen handelt, ist eine zusätzliche Düngung mit Handelsdünger bzw. Kunstdünger nicht gestattet. Um den PH-Wert des Bodens in ausgewogenem Zustand zu halten, wird eine Behandlung mit Kalk durchgeführt. Um eine genauere Kostenerfassung für unseren Betrieb zu ermöglichen, werden wieder einzelne Tabellen der Vorlagen zusammengeführt und angepasst.

In den zwei nachfolgenden Tabellen werden die Kalkkosten (Materialkosten) pro Jahr errechnet und die variablen Maschinenkosten für die Kalkausbringung pro ha. Die errechneten variablen Maschinenkosten pro ha belaufen sich auf 6,15 €.

Art	Menge/ha	Nettokosten pro 100 kg	Kosten pro ha	Fläche	Gesamtkosten	Gesamtkosten pro Jahr
Mischkalk	1.125 kg	7,00 €	78,75 €	12,64 ha	995,40 €	199,08 €

Tabelle 25, Materialkosten für den Erhaltungskalk (alle 5 Jahre)⁹⁷

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,2	0,2	1,23					1,23 €
Kalk holen	0,1	0,1	0,82					0,82 €
Kalk streuen	0,4	0,4	3,29	Schleuderdüngerstreuer 450 l, 12 m	0,4	0,87	0,35	3,64 €
Summe	0,7		5,34				0,35	5,69 €

Tabelle 26, variable Maschinenkosten pro ha Kalkausbringung

⁹⁷ Tabelle 25, siehe Fußnote 91.

Broschüre „Richtlinie für die sachgerechte Düngung“ 2006, Auflage 6, Seite 46, Herausgeber BMLFUW.

Broschüre „Kalkdüngung“ 2008, Seite 16, Landwirtschaftskammer Salzburg.

Anmerkung zur Kalkausbringung

Die Ausbringung des Erhaltungskalkes erfolgt alle 4 - 6 Jahre, die Menge beträgt auf Grünland ca. 0,5 – 1,0 t CaO (Calciumoxid) pro ha.

Für die Berechnung wird von einer Kalkausbringung in einem Abstand von 5 Jahren ausgegangen. Die dafür benötigte Menge wird mit 0,75 t CaO pro ha angenommen. Der prozentuelle CaO-Anteil vom eingesetzten Mischkalk beträgt 60 %, der Preis beträgt 7 Euro für 100 kg.

Für die Berechnung der nötigen Mischkalkmenge wird der Bedarf an CaO mit 1,5 multipliziert.

Folgender Arbeitsablauf wird in diesem Betrieb beim Ausbringen des Erhaltungskalkes praktiziert: An der Zugmaschine (Traktor) wird der Schleuderdünger an der rückwertigen Dreipunktaufhängung angebracht. Die Beladung des Schleuderdüngers mit Kalk erfolgt auf dem Betriebsgelände. Anschließend wird der Kalk auf dem Feld ausgebracht.

In den nachfolgenden Tabellen werden die variablen Maschinenkosten pro Jahr errechnet, weiters die Kosten für die Arbeitsleistung sowie die gesamten variablen Kosten für die Kalkausbringung. Die errechneten gesamten variablen Kosten für die Kalkausbringung belaufen sich auf 226,03 € pro Jahr.

Arbeitsgang	Fläche	Kosten pro ha	Gesamtkosten netto alle 5 Jahre	Gesamtkosten netto pro Jahr
Mischkalkausbringung	12,64 ha	5,69 €	71,92 €	14,38 €

Tabelle 27, variable Maschinenkosten für die Kalkausbringung pro Jahr

Gesamtfläche	Akh/ha	AKh gesamt alle 5 Jahre	AKh gesamt pro Jahr
12,64 ha	0,7	8,85	1,77

Tabelle 28, gesamte AKh für die Kalkausbringung pro Jahr

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			14,38 €
Arbeitsleistung	1,77	7,10 €	12,57 €
Materialkosten			199,08 €
Gesamtkosten			226,03 €

Tabelle 29, gesamte variable Kosten für die Kalkausbringung pro Jahr⁹⁸

⁹⁸ Tabelle 26 + 27 + 28 + 29, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 416, Tabellen selbst erstellt und berechnet.

Berechnung für das Abschleppen

In den nachfolgenden Tabellen werden die variablen Maschinenkosten pro ha für das Abschleppen errechnet, weiters die gesamten variablen Kosten für das Abschleppen sowie die Kosten für die dafür notwendige Arbeitsleistung. Die errechneten gesamten variablen Kosten für das Abschleppen belaufen sich auf 156,09 € pro Jahr.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,2	0,2	1,23					1,23 €
Abschleppen	0,6	0,6	4,94	Wiesenegge 3m	0,6	0,84	0,50	5,44 €
Summe	0,8		6,17				0,50	6,67 €

Tabelle 30, variable Maschinenkosten für das Abschleppen pro ha⁹⁹

Fläche	Maschinenkosten pro ha	Gesamtkosten netto
12,64 ha	6,67 €	84,31 €

Tabelle 31, gesamte variable Maschinenkosten für das Abschleppen

Fläche	Akh/ha	AKh gesamt
12,64 ha	0,8	10,11

Tabelle 32, gesamte AKh für das Abschleppen

⁹⁹ Tabelle 30, Für die Kostenberechnung des Abschleppens wurden die Werte aus der Tabelle „Grünland – Anweilksilage 35-50 % Hangneigung“ für die Wiesenegge und für den Traktor aus der Tabelle „Grünland – Heu Bodentrocknung 25-35 % Hangneigung“ entnommen.

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			84,31 €
Arbeitsleistung	10,11	7,10 €	71,78 €
Gesamtkosten			156,09 €

Tabelle 33, gesamte variable Kosten für das Abschleppen¹⁰⁰

Berechnung der Siloballenerzeugung

Bei der Silageeinbringung wird folgendermaßen vorgegangen: Es wird zuerst das Grünfutter gemäht und anschließend zu Rundballen gepresst. Die nachfolgende Umwicklung der gepressten Ballen mit einer speziellen Kunststoffolie ergibt sich daraus die sogenannten Silorundballen.

In der nachfolgende Tabelle werden für die Vorarbeiten der Siloerzeugung, die Arbeitsvorgänge, der notwendige Zeitaufwand und die dazugehörigen Kosten aufgezeigt.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,6	0,6	3,69					3,69 €
Mähen	0,9	0,9	7,41	Rotormähwerk 2,6 m	0,9	2,25	2,03	8,38 €
Zetten	0,7	0,7	5,76	Kreiselheuer 4 m	0,7	1,38	0,97	6,73 €
Schwaden	0,7	0,7	5,76	Kreiselschwader 2,8 m	0,7	1,05	0,74	6,50 €
Summe	2,9		22,62			3,74		26,36 €

Tabelle 34, variable Maschinenkosten für Mähen, Zetten, Schwaden pro ha

¹⁰⁰ Tabelle 31 + 32 + 33, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 416 und 418, Tabellen selbst erstellt und berechnet.

Das Mähen, Zetten und die Zusammenfassung des Grünfutters zu Schwaden sowie die Einbringung der Silagerundballen ins Wirtschaftsgebäude werden vom Betrieb durchgeführt. Das Pressen zu Rundballen und das Umwickeln mit Kunststoffolie erfolgt in Lohnarbeit.

Um eine für den Betrieb korrekte Berechnung durchführen zu können, wurden Tabellen zusammengefasst und adaptiert. Am Traktor wird auf dem rückwertigen Dreipunkthänger ein Rotormähwerk angebracht, mit welchem das Gras geschnitten wird. Anschließend wird das Grünfutter mit einem Kreiselzettwender aufgelockert, bis eine Trockensubstanz des Grünfutters von ca. 35 % vorliegt. Danach wird das Grünfutter mithilfe eines Kreiselschwaders zu Schwaden zusammengefasst.

Es werden für die Silage, wie aus den nachfolgenden Tabellen ersichtlich, nicht die gesamten Flächen der ein- und mehrmähdigen Wiesen genommen, sondern nur Anteile von der gesamten Grünfläche des ersten Schnittes, des zweiten Schnittes und des dritten Schnittes. In den weiteren Tabellen werden die gesamten variablen Maschinenkosten und die dazugehörigen Kosten für die Arbeitsleistung errechnet. In einer weiteren Tabelle werden die Kosten für die Lohnarbeit, die für die Erzeugung der Silorundballen durch einen externen Anbieter anfallen, angeführt. In der letzten Tabelle werden die gesamten variablen Kosten für die Siloballenerzeugung aufgezeigt. Die Kosten belaufen sich auf 1.860,45 € pro Jahr.

Art	gesamte Fläche	Fläche für Silage
1. Schnitt	8,64 ha	4,00 ha
2. Schnitt	12,64 ha	5,00 ha
3. Schnitt	8,64 ha	2,00 ha
Summe	29,92 ha	11,00 ha

Tabelle 35, Schnittaufteilung für die Silage

Fläche	Maschinenkosten pro ha	Gesamtkosten netto
11,00 ha	26,36 €	289,96 €

Tabelle 36, gesamte variable Maschinenkosten für das Mähen, Zetten und Schwaden

Fläche	Akh/ha	AKh gesamt
11,00 ha	2,9	31,90

Tabelle 37, gesamte AKh für das Mähen, Zetten, Schwaden¹⁰¹

¹⁰¹ Tabelle 34 + 35 + 36 + 37, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 444 und 447, Tabellen selbst erstellt und berechnet.

Das Pressen und Wickeln des Grünfutters zu Siloballen erfolgt in Lohnarbeit.

Arbeitsgang	Kosten pro Ballen	Menge	gesamte Kosten
Lohnpressen	8,00 €	84 Stk.	672,00 €
Lohnwickeln	8,00 €	84 Stk.	672,00 €
Summe			1.344,00 €

Tabelle 38, Lohnkosten für die Siloballenerzeugung

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			289,96 €
Arbeitsleistung	31,90	7,10 €	226,49 €
Fremdlohnkosten			1.344,00 €
Gesamtkosten			1.860,45 €

Tabelle 39, gesamte variable Kosten für die Siloballenerzeugung¹⁰²

¹⁰² Tabelle 38 + 39, selbst erstellt und berechnet, Kosten pro Ballen Lohnarbeit aus der aktuellen Einnahmen- und Ausgabenrechnung.

Erklärung zur Siloballenanzahl

BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 79.

Aus der Tabelle „Grünland - Anwelksilage 25-35 % Hangneigung“ (siehe Anhang) ist ersichtlich, dass im Idealfall pro ha 6 Tonnen Silage durchschnittlich pro Schnitt möglich sind. Empirisch wurde aber eine Grünfuttermenge für Silage von 5 Tonnen für unseren landwirtschaftlichen Betrieb ermittelt.

Ausgehend von einem Ballengewicht von 0,65 Tonnen pro Stück ergibt sich eine Ballenanzahl von 7,69 Stk. pro ha. Die Gesamtballenanzahl für die 11 ha Wirtschaftsfläche beträgt somit 84,59 Ballen.

Berechnung des Siloballentransportes

Der Transport der fertig gewickelten Siloballen zum Wirtschaftsgebäude wird vom Betrieb selbst durchgeführt. Die dafür notwendigen Geräte sind der Traktor und ein Ballenheber, welcher an der rückwertigen Dreipunktaufhängung des Traktors angebracht wird. Die Ballen werden einzeln vom Feld zum Wirtschaftsgebäude transportiert.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die variablen Maschinenkosten für die Siloballeneinlagerung pro ha, die dazugehörigen Kosten für die Arbeitsleistung sowie die gesamten variablen Kosten der Einlagerung. Die gesamten errechneten variablen Kosten belaufen sich auf 174,79 € pro Jahr.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,1	0,1	0,62					0,62 €
Ballen holen und einlagern	0,9	0,9	7,41	Ballenheber	0,9	0,84	0,76	8,17 €
Summe	1,0		8,03				0,76	8,79 €

Tabelle 40, variable Maschinenkosten für die Siloballeneinlagerung pro ha.

Fläche	Maschinenkosten pro ha	Gesamtkosten netto
11,00 ha	8,79 €	96,69 €

Tabelle 41, gesamte variable Maschinenkosten für die Balleneinlagerung

Fläche	Akh/ha	gesamte AKh
11,00 ha	1,0	11,00

Tabelle 42, gesamte AKh für die Einlagerung der Ballen

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			96,69 €
Arbeitsleistung	11,00	7,10 €	78,10 €
Gesamtkosten			174,79 €

Tabelle 43, gesamte variable Kosten für die Einlagerung der Ballen¹⁰³

Berechnung der trockenen Grünfuttereinbringung

Die Einbringung des trockenen Grünfutters vom ersten, zweiten und dritten Schnitt erfolgt durch Eigenleistung und durch Lohnarbeit. Mähen, Zetten, Schwaden sowie die Einlagerung erfolgen durch den Betrieb selbst, Pressen und Wickeln erfolgen durch Lohnarbeit.

¹⁰³ Tabelle 40 + 41 + 42 + 43, Tabellen selbst erstellt und berechnet, Kombination aus mehreren Tabellen aus „Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008“.

Erklärung zur Siloballeneinlagerung

Die AKh/ha für das Holen der Ballen und Einlagern wurden aufgrund von Erfahrungswerten geschätzt, ebenso die Kosten pro Stunde für den Ballenheber. Die Kosten für den Ballenheber wurden in der „Wiesenegge 3 m“ nachempfunden. Der Grund dafür ist, dass keine Tabelle für die Balleneinlagerung vorhanden ist und der Ballenheber in den Tabellen nicht vorkommt. Aufgrund der gleichen baulichen Einfachheit der beiden Geräte wurden die Werte der Wiesenegge herangezogen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die für die trockene Grünfuttergewinnung zur Verfügung stehende Gesamtfläche, die sich auf 18,92 ha beläuft.

Kultur bzw. Nutzung	gesamte Wirtschaftsfläche	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt
mehrmädige Felder	8,64 ha	4,64 ha	3,64 ha	6,64 ha
einmädige Felder	4,00 ha		4,00 ha	
Summe	12,64 ha	4,64 ha	7,64 ha	6,64 ha
			Summe Schnitt 1+2+3	18,92 ha

Tabelle 44, die zur Verfügung stehende Wirtschaftsfläche¹⁰⁴

104 Tabelle 44, selbst erstellt und auf Grundlage der Informationen des Betriebsleiters berechnet.

Erklärung zu den Schnitten

Für den ersten Schnitt stehen 4,64 ha zur Verfügung. Der Grund für die reduzierte Fläche ist die Verwendung von 4 ha der mehrmädigen Felder für die Silogewinnung.

Aufgrund der Höhenlage ist die Verwendung der einmädigen Felder nicht zeitgleich mit den mehrmädigen Feldern möglich, da diese Felder erst zu einem späteren Zeitpunkt die Schnittreife erlangen. Es erfolgt daher die Grünfuttergewinnung der einmädigen Felder zeitgleich mit dem zweiten Schnitt der mehrmädigen Felder. Der dritte Schnitt erfolgt ebenfalls nur teilweise von der gesamten Grünfläche, da zur gleichen Zeit 4 ha dieser Felder schon für die Beweidung der Rinder verwendet werden.

Im Idealfall kann, bei einer Trockensubstanz von 86 %, von einem durchschnittlichen Gewicht von 2,43 Tonnen pro ha getrocknetem Grünfutter ausgegangen werden. (BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 347). Die empirische Ermittlung hat ergeben, dass bei allen drei Schnitten eine getrocknete Grünfuttergewinnung von 2 t pro ha möglich ist. Die bewirtschafteten Flächen befinden sich in ca. 1.000 – 1.200 m Meereshöhe wodurch der ermittelte Ertrag an Grünfutter dadurch geringer ist. Aufgrund der Hangneigung ist es notwendig, ca. 1 ha mithilfe eines Handmotormähers zu mähen. Dieses Grünfutter wird per Handarbeit in Position gebracht, damit eine maschinelle Weiterbearbeitung erfolgen kann.

Die anschließenden Tabellen zeigen die Arbeitsfolgen, die dazugehörigen AKh und die variablen Maschinenkosten, die für die Produktion des trockenen Grünfutters notwendig sind. Es werden in weiteren Tabellen die dazugehörigen Kosten für die eigene Arbeitsleistung sowie die Fremdlohnkosten für die Heuballenerzeugung angeführt. Die gesamten variablen Kosten für die trockene Grünfuttergewinnung betragen 2.535,54 €.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,7	0,7	4,31					4,31 €
Mähen	0,9	0,9	7,41	Rotormähwerk 2,6 m	1,3	2,25	2,03	9,44 €
Zetten	0,7	0,7	5,76	Kreiselheuer 4 m	0,7	1,38	0,97	6,73 €
2 x Wenden	1,1	1,1	9,05	Kreiselheuer 4 m	1,1	1,38	1,52	10,57 €
Schwaden	0,7	0,7	5,76	Kreiselschwader 2,8 m	0,7	1,05	0,74	6,50 €
Summe	4,1	4,1	32,29				5,26	37,55 €

Tabelle 45, variable Maschinenkosten für das Mähen, Zetten und Schwaden pro ha¹⁰⁵

¹⁰⁵ Tabelle 45, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 446.

Arbeitsabfolge für die trockene Grünfuttergewinnung

Am Traktor wird auf den rückwertigen Dreipunkthänger ein Rotormähwerk angebracht, mit welchem das Gras geschnitten wird. Anschließend wird das Grünfutter mit einem Kreiselzettwender aufgelockert und gewendet bis eine Trockensubstanz von ca. 86 % vorhanden ist. Es wird danach das Grünfutter mithilfe eines Kreiselschwaders zu Schwaden zusammengefasst. Mit dem Handmotormäher wird 1 ha Grünfläche gemäht, (die dazugehörige Kostenaufstellung erfolgt in Tabelle 46). Es wird von 1,5 t getrocknetem Grünfutter ausgegangen. Nach dem Mähen wird das Grünfutter per Handarbeit in jene Position gebracht, aus der eine maschinelle Weiterverarbeitung möglich ist.

Die Kosten für den Handmotormäher werden wie folgend angenommen.

- 5,1 kW- Handmotormäher: variable Kosten pro Stunde 5,66 €.
(BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 455).
- Maschinenrüstkosten: variable Kosten pro Stunde 3,40 €.
(BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 455).

Arbeitsgang	AKh/ha	Motormäher 5,1kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	1,0	1,0	5,66					5,66 €
Mähen	4,0	4,0	22,64	Fingerbalken 1,45 m				22,64 €
Wenden, Positionieren	12,0							
Summe	17,0	5,0	28,30					28,30 €

Tabelle 46, variable Maschinenkosten für das Mähen mittels Handmotormäher für 1 ha¹⁰⁶

Maschinenein- satz	Fläche	Maschinenkosten pro ha	Gesamtkosten netto
Traktor	17,92 ha	37,55 €	672,90 €
Handmotormäher	1,00 ha	28,30 €	28,30 €
Summe	18,92 ha		701,20 €

Tabelle 47, gesamte variable Maschinenkosten für das Mähen, Zetten und Schwaden

Maschinen- einsatz	Fläche	Akh/ha	gesamte AKh
Traktor	17,92 ha	4,1	73,47
Handmotormäher	1,00 ha	17,0	17,00
Summe			90,47

Tabelle 48, gesamte AKh für das Mähen, Zetten und Schwaden¹⁰⁷

106 Tabelle 46, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 455.

107 Tabelle 47 + 48, selbst erstellt und berechnet.

Fläche	Ballen pro ha	Gesamtanzahl Ballen	Kosten pro Ballen	Gesamtkosten Ballen
18,92 ha	7,87	149	8,00 €	1.192,00 €
Summe				1.192,00 €

Tabelle 49, gesamte AKh für das Mähen, Zetten und Schwaden

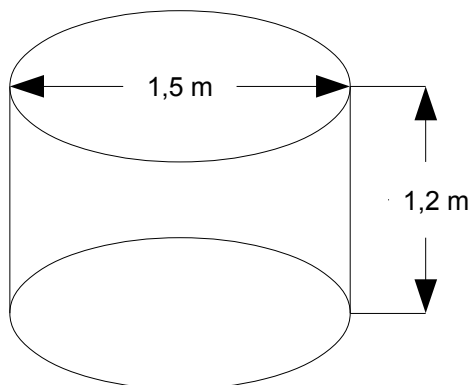
Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			701,20 €
Arbeitsleistung	90,47	7,10 €	642,34 €
Fremdlohnkosten			1.192,00 €
Gesamtkosten			2.535,54 €

Tabelle 50, gesamte variable Kosten für die Grünfuttergewinnung¹⁰⁸

108 Tabelle 49 + 50, selbst erstellt und berechnet.

Berechnung der Lohnkosten für die Heuballenerzeugung

Zuerst wird die Ballenanzahl pro ha ermittelt. Dazu dient die nachfolgende Berechnung des Ballengewichtes:



Formel für das Volumen = $r^2 \cdot \pi \cdot h$

Volumen = 2,12 m³

Raumgewicht = 0,12 t/m³

Ballengewicht = 254,40 kg

Getrocknetes Grünfutter pro ha = 2 t/ha

Ballenanzahl pro ha = 7,87 Ballen

Berechnung der Heuballeneinlagerung

Die Einlagerung der Heuballen ist identisch mit der Einlagerung der Siloballen. Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Arbeitsfolgen und die variablen Maschinenkosten für die Heuballeneinlagerung pro ha. Die dazugehörigen Kosten für die Arbeitsleistung sowie die gesamten variablen Kosten der Einlagerung werden in weiteren Tabellen angeführt. Die gesamten errechneten variablen Kosten belaufen sich auf 300,64 € pro Jahr.

Arbeitsgang	AKh/ha	Traktor 45 kW		Maschinen bzw. Geräte				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Maschinenrüstzeit	0,1	0,1	0,62					0,62 €
Ballen holen und einlagern	0,9	0,9	7,41	Ballenheber	0,9	0,84	0,76	8,17 €
Summe	1,0	1,0	8,03				0,76	8,79 €

Tabelle 51, variable Maschinenkosten für die Heuballeneinlagerung pro ha

Fläche	Maschinenkosten pro ha	Gesamtkosten netto
18,92 ha	8,79 €	166,31 €

Tabelle 52, gesamte variable Maschinenkosten für die Heuballeneinlagerung

Fläche	Akh/ha	gesamte AKh
18,92 ha	1,0	18,92

Tabelle 53, gesamte AKh für das Einlagern der Ballen

Kostenart	AKh	Stundensatz netto	Betrag
variable Maschinenkosten			166,31 €
Arbeitsleistung	18,92	7,10 €	134,33 €
Gesamtkosten			300,64 €

Tabelle 54, gesamte variable Kosten für das Einlagern der Ballen¹⁰⁹

¹⁰⁹ Tabelle 51 + 52 + 53 + 54, selbst erstellt und berechnet. Tabelle 52 siehe Anmerkung Siloballeneinlagerung Seite 57.

Zusammenfassung der variablen Maschinenkosten, Fremdlohnkosten und Arbeitskraftstundenkosten

Die Tabelle zeigt die Arbeitsfolgen und die dazugehörigen AKh für die Grundfuttergewinnung. Die gesamten variablen Kosten für die Grundfuttergewinnung einschließlich der Fremdlohnkosten betragen 6.432,03 €.

Art	AKh	Stundensatz	Betrag
Zaunreparatur	59,86		103,50 €
Gülleausbringung	51,66		482,28 €
Kalkausbringung	1,77		14,38 €
Abschleppen	10,11		84,31 €
Mähen, Zetten, Schwaden für die Silogewinnung	31,90		289,96 €
Siloballeneinbringung	11,00		96,69 €
Mähen, Zetten, Wenden, Schwaden für die trockene Grundfuttergewinnung	73,47		672,90 €
Mähen mit Handmotormäher	17,00		28,30 €
Heuballeneinbringung	18,92		166,31 €
variable Maschinenkosten			1.938,63 €
Arbeitskraftstundenkosten	275,69	7,10 €	1.957,40 €
Fremdlohnkosten			2.536,00 €
variable Kosten Teil 1			6.432,03 €

Tabelle 56, gesamte variable Kosten für die Grundfuttergewinnung¹¹⁰

¹¹⁰ Tabelle 56, selbst erstellt und berechnet.

3.4.1.3. Berechnung der geplanten variablen Kosten für die Milch- und Rinderproduktion

Der Betrieb geht von einer eigenen Bestandsergänzung bei den Milchkühen für die Milchproduktion aus. Bei der Mutterkuhhaltung wird ebenso von einer eigenen Bestandsergänzung ausgegangen. Alle Daten, die bei den Berechnungen verwendet werden, sind aus den Tabellen der BMLFUW, „Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008“ entnommen worden. Diese Daten sind Richtwerte und werden teilweise noch adaptiert, ergänzt oder auch geschätzt, um diese an die zu berechnenden betrieblichen Gegebenheiten anzupassen.

Um zu den variablen Kosten zu kommen, müssen die nachfolgenden Kostenbestandteile berücksichtigt werden. Es werden aus den Tabellen nur die Kostenbestandteile besprochen, die auch im Betrieb Verwendung finden¹¹¹. Eine genaue Anleitung wie die Kosten aus den Tabellen ermittelt werden, wird im Anhang aufgezeigt.

¹¹¹ **Bestandsergänzung:** Die Nutzungsdauer der Milchkühe wird in der zu verwendenden Tabelle mit 3,6 Jahren angegeben. Um eine Bestandsergänzung gewährleisten zu können, werden die Anschaffungskosten für eine Jungkuh auf die Nutzungsjahre aufgeteilt. Auch bei einer Bestandsergänzung aus der eigenen Zucht entstehen Kosten durch Verzögerungen bei der Befruchtung oder ungeplante Abgänge, z. B. durch Tod eines Jungtieres. Für die Bestandsergänzung aus eigener Zucht wird der halbe Betrag angenommen, welcher für die Bestandsergänzung aus Zukauf entsteht. Die Bestandsergänzung in unserem Betrieb erfolgt alle 5 – 6 Jahre.

Kraftfutter: Der Gesamtfuttereinsatz (Grundfutter und Kraftfutter) muss den Erhaltungsbedarf und den Leistungsbedarf abdecken. Erhaltungsbedarf ist die Energie, welche die Körperfunktionen und die Wärmeregulation abdeckt. Der Leistungsbedarf ist für die zusätzliche Milchproduktion verantwortlich und erfolgt zum Großteil durch die Beigabe von Kraftfutter. Je mehr Milch man produzieren will, desto mehr Kraftfutter ist erforderlich. In der Tabelle ist der Preis für das Kraftfutter mit 0,33 €/kg angegeben. Der aktuelle Preis für das verwendete Kraftfutter beträgt 0,30 €/kg. (Kraftfutterpreis laut Einnahmen- und Ausgabenrechnung, November 2010).

Tiergesundheit: Die Tiergesundheit ist mit 65 € angegeben. In diesem Preis sind die Arzneien, die Tierarztkosten sowie die Vorsorge und Heilbehandlungen inbegriffen.

Besamungskosten: Die Besamungskosten sind mit 30 € angegeben, was dem allgemeinen Durchschnitt entspricht. Höhere Besamungskosten entstehen bei höherwertigen Tieren oder selteneren Rassen. Die Besamungskosten im Betrieb belaufen sich zurzeit auf 45,00 €. (Besamungskosten laut Einnahmen- und Ausgabenrechnung, November 2010).

Kontrollgebühren: Die Gebühren sind mit 30 € angegeben und entstehen bei der Milchkontrolle.

Energiekosten: Die Kosten sind mit 40 € angegeben. In diesem Betrag sind die Kosten für Wasser und Strom enthalten.

Sonstige Kosten: Die Kosten sind mit 50 € angegeben. Dazu gehören die Kosten für die Reparaturen an Gebäudeteilen, Ersatzteilbeschaffung von Bauteilen, soweit diese für den laufenden Gebäudeunterhalt anzurechnen sind sowie Reparaturen und Ersatzteilbeschaffung für die gesamten Maschinen und Anlagen, die für die Milchkuhhaltung und Rinderproduktion notwendig sind.

Berechnung der Kosten für die Milchproduktion

In der anschließenden Tabelle werden die Kostenarten und die dazugehörigen variablen Kosten für die Milchproduktion angeführt. Die variablen Kosten pro Jahr betragen 4.256,00 €.

Kostenarten	Kosten pro Milchkuh	Kosten für 7 Stk. Milchkühe
Bestandsergänzung alle 5 Jahre	113,00 €	
Krafftutter	265,00 €	
Tiergesundheit	65,00 €	
Besamungskosten	45,00 €	
Kontrollgebühren	30,00 €	
Energiekosten	40,00 €	
sonstige Kosten	50,00 €	
Summe	608,00 €	4.256,00 €

Tabelle 57, variable Kosten für die Milchproduktion bei 5.000 kg pro Jahr¹¹²

112 Tabelle 57, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, 2. Auflage, Seite 362.

Erklärung der variablen Kosten für die Milchproduktion

Bei der angeführten Tabelle ist die Kälberaufzucht bis 95 kg inbegriffen. Die Preise für die Bestandsergänzung sind durchschnittliche Marktpreise, die bei Versteigerungen im Jahr 2010 erreicht wurden. (Berechnung erfolgte aufgrund der aktuellen durchschnittlichen Marktdaten der Nutz- und Schlachttierversteigerung, Kärnten November 2010 in St. Donat, www.agrarnet.info).

Berechnung der Kosten für die Mutterkuhhaltung

In der anschließenden Tabelle werden die Kostenarten und die dazugehörigen variablen Kosten für die Mutterkuhhaltung angeführt. Die variablen Kosten betragen pro Jahr 1.911,00 €.

Kostenarten	Kosten pro Mutterkuh	Kosten für 7 Stk. Mütterkühe
Bestandsergänzung alle 5 Jahre	113,00 €	
Tiergesundheit	65,00 €	
Besamungskosten	45,00 €	
sonstige Kosten	50,00 €	
Summe	273,00 €	1.911,00 €

Tabelle 58, variable Kosten für die Mutterkuhhaltung pro Jahr¹¹³

113 Tabelle 58, selbst erstellt und berechnet, Grundlage für die Berechnung bildet die Berechnung der Milchproduktion.

Erklärung zur Mutterkuhhaltung

Bei der Tabelle sind die Kosten für die Kälberaufzucht bis 95 kg inbegriffen. Die Preise für die Bestandsergänzung sind aktuelle Marktpreise, die bei Versteigerungen im Jahr 2010 erreicht werden. (Berechnung erfolgte aufgrund der aktuellen durchschnittlichen Marktdaten der Nutz- und Schlachttierversteigerung, Kärnten November 2010 in St. Donat, www.agrarnet.info). In den "sonstigen Kosten" sind die Energiekosten inbegriffen, welche daher nicht extra angeführt werden.

Berechnung der Kosten für die Kalbinnenaufzucht

In der anschließenden Tabelle werden die Kostenarten und die dazugehörigen variablen Kosten für die Kalbinnenaufzucht angeführt. Die variablen Kosten pro Jahr betragen 846,60 €.

Kostenarten	Kosten pro Kalbinnenaufzucht in 28 Monaten	Kosten pro Kalbin in 1. Monat	Kosten pro Kalbin in 1. Jahr	Kosten für 4 Stk. Kalbin pro Jahr
Bestandsergänzung alle 28 Monate	200,00 €	7,14 €	85,68 €	
Futtermilch (0,39 €/kg) 150kg	59,00 €	2,11 €	25,32 €	
Krafftutter (0,30 €/kg) 416 kg	124,80 €	4,46 €	53,49 €	
Tiergesundheit	30,00 €	1,07 €	12,84 €	
Deckgeld bzw. Besamungskosten	30,00 €	1,07 €	12,84 €	
sonstige Kosten	50,00 €			
Summe	493,80 €	17,64 €	211,65 €	846,60 €

Tabelle 59, variable Kosten für die Kalbinnenaufzucht (Haltedauer 28 Monate) pro Jahr¹¹⁴

114 Tabelle 59, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, 2. Auflage, Seite 364.

Erklärung zur Kostenaufstellung

Die „sonstigen Kosten“ sind in der Tabelle mit nur 20 € für 28 Monate angegeben. Diese sind im Bezug auf den zu berechnenden Betrieb zu gering. Es werden die „sonstigen Kosten“, in Übereinstimmung der Betriebsleitung, wie auch bei der Mutterkuhhaltung, mit 50 € angenommen. Die Energiekosten sind in den „sonstigen Kosten“ inkludiert. Die Bestandsergänzungskosten wurden aus aktuellen Marktpreisen berechnet. (Berechnung erfolgte aufgrund der aktuellen durchschnittlichen Marktdaten der Nutz- und Schlachttierversteigerung, Kärnten November 2010, in St. Donat, www.agrarnet.info).

Berechnung der Kosten für die Kälberaufzucht

In der anschließenden Tabelle werden die Kostenarten und die dazugehörigen variablen Kosten für die Kälberaufzucht angeführt. Die variablen Kosten pro Jahr betragen 3.792,00 €.

Kostenarten	Kosten pro Kalb von Tag 80 - 240	Kosten für 12 Stk. Kälber
Futtermilch (0,39 €/kg) 640 kg	250,00 €	
Kraftfutter (0,30 €/kg) 120 kg	36,00 €	
Tiergesundheit	10,00 €	
sonstige Kosten	20,00 €	
Summe	316,00 €	3.792,00 €

Tabelle 60, variable Kosten für die Kälberaufzucht (Tag 80 bis Tag 240)¹¹⁵

115 Tabelle 60, selbst erstellt und berechnet, Grundlage für die Berechnung bilden Informationen der Betriebsleitung.

Erklärung zur Kälberaufzucht

Bis zu einem Gewicht von 95 kg sind die Kälber bei den Milch- und Mütterkühen mitberechnet. Dieses Gewicht wird in ca. 80 Tagen erreicht.

Berechnung der Kosten für die Jungrinderaufzucht

In der anschließenden Tabelle werden die Kostenarten und die dazugehörigen variablen Kosten für die Jungrinderaufzucht angeführt. Die variablen Kosten pro Jahr betragen 824,00 €.

Kostenarten	Kosten pro Jungrind vom Tag 240 - 365	Kosten für 4 Stk. Jungrinder
Futtermilch (0,39 €/kg) 360 kg	140,00 €	
Krafftutter (0,30 €/kg) 120 kg	36,00 €	
Tiergesundheit	10,00 €	
sonstige Kosten	20,00 €	
Summe	206,00 €	824,00 €

Tabelle 61, variable Kosten für die Jungrinderaufzucht (Tag 241 - Tag 365)¹¹⁶

¹¹⁶ Tabelle 61, selbst erstellt und berechnet. Grundlage für die Berechnung bilden Informationen der Betriebsleitung

Zusammenfassung der variablen Kosten der Rinder- und Milchproduktion sowie der Arbeitskraftstundenkosten

Die Tabelle zeigt die Kostenarten für die Milch und Rinderproduktion sowie die dazu erforderlichen AKh. Die gesamten variablen Kosten für die Milch und Rinderproduktion ohne Grundfutterproduktion betragen 19.404,10 €.

Art	AKh	Stundensatz	Betrag
Milchproduktion			4.256,00 €
Mutterkuhhaltung			1.911,00 €
Kalbinnenaufzucht			846,60 €
Kälberaufzucht			3.792,00 €
Jungrinderaufzucht			824,00 €
variable Kosten für die Rinderbewirtschaftung			11.629,60 €
Arbeitskraftstundenkosten	1.095,00	7,10 €	7.774,50 €
variable Kosten Teil 2			19.404,10 €

Tabelle 62, gesamte variable Kosten für die Milch- und Rinderproduktion ohne Grundfuttergewinnung¹¹⁷

¹¹⁷ Tabelle 62, selbst erstellt und berechnet.

Zusammenfassung der variablen Kosten

Die Tabelle zeigt die variablen Kosten Teil 1 (Grundfuttergewinnung), die variablen Kosten Teil 2 (Milch und Rinderproduktion) sowie die Kosten für die dispositive Arbeitsleistung. Die geplanten gesamten variablen Kosten für das Jahr 2011 betragen 28.427,63 €.

Art	AKh	Stundensatz	Betrag
variable Kosten Teil 1			6.432,03 €
variable Kosten Teil 2			19.404,10 €
dispositive Arbeitsleistung	365	7,10 €	2.591,50 €
gesamte variable Kosten			28.427,63 €

Tabelle 63, gesamte berechnete variable Kosten für das Jahr 2011¹¹⁸

118 Tabelle 63, selbst erstellt und berechnet, variable Kosten Teil 1 siehe Tabelle 54, Seite 67.

Erklärung zu den variablen Kosten und der dispositiven Arbeitsleistung

Die variablen Kosten setzen sich zusammen aus den variablen Kosten Teil 1, den variablen Maschinenkosten (hauptsächlich Grundfuttergewinnung) und den variablen Kosten Teil 2, den variablen Kosten für die Milch- und Rinderproduktion. Die dispositive Arbeitsleistung kann nicht direkt zu den variablen Kosten Teil 1 oder den variablen Kosten Teil 2 zugeordnet werden. Die dispositive Arbeitsleistung wird in der Tabelle daher separat angeführt.

3.4.2. Berechnung der geplanten Fixkosten

Fixkosten werden allgemein in „aufwandsgleiche Kosten“ und „kalkulatorische Kosten“ eingeteilt.

3.4.2.1. Aufwandsgleiche Kosten

Bei entsprechendem, auf die Kostenrechnung zugeschnittenen Kostenplan der Finanzbuchhaltung, ist es einfach, direkte Kosten buchmäßig zu erfassen und den einzelnen Kostenstellen (Abteilungen) oder Kostenträgern (z. B. Fahrzeuge) zuzurechnen.

Diese unmittelbar in der Finanzbuchhaltung registrierbare Kosten nennt man aufwandsgleiche Kosten, da diese Beträge in gleicher Höhe, wie die in der Buchhaltung registrierten Ausgaben, anfallen. Es ist zum Beispiel möglich, sofern im Kontenplan einzeln aufgeführt und in der Buchhaltung gezielt gebucht, die Reparaturkosten einem einzelnen Kostenträger (Kraftfahrzeug) zuzuordnen, um die Kraftfahrzeugreparatur- und Ausfallskosten dieses Fahrzeuges immer unter Kontrolle zu haben.¹¹⁹

Aufwandsgleiche Fixkosten¹²⁰

- Instandhaltung der Gebäude und bauliche Anlagen
- Abschreibung der Gebäude und bauliche Anlagen
- Abschreibung der Maschinen und Geräte
- Grundsteuer (anteilmäßig)
- Sachversicherungen
- Schuldzinsen
- Ausgedinge (Bar- und Naturalleistungen)
- Pachtzinsen
- Sozialversicherung
- Allgemeine Wirtschaftskosten

119 Vgl. Siegfried W. Kerler, Fit für den Preiskampf 2006, Auflage 4, Seite 46.

120 BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, 2. Auflage, Seite 12.

Erklärung zu den aufwandsgleichen Fixkosten

Es wurden nur die Fixkosten miteinbezogen, die im Zusammenhang mit dem zu berechnenden Wirtschaftsgebäude notwendig sind. Sämtliche Fahrzeuge und Geräte, welche für die Rinderhaltung und deren Versorgung notwendig sind, sind bereits aufgrund des Alters buchhalterisch abgeschrieben.

Grundsteuer, Sozialversicherung, Sachversicherung

Die anteilmäßige Berechnung für die Grundsteuer erfolgt über die AKh, die im Betriebskonzept 2009 angegeben sind. Dieses Betriebskonzept dient für die Kreditgewährung als Richtlinie und ist somit auch die wirtschaftliche Grundlage für die nächsten Jahre.

Die angegebenen AKh sind laut Betriebskonzept des landwirtschaftlichen Betriebes aufgeteilt in drei wirtschaftliche Bereiche. Die 1.736 AKh für die Landwirtschaft entstammen aus der aktuellen Berechnung für das Jahr 2011. Die anschließende Tabelle zeigt die prozentuelle Aufteilung der AKh auf die Bereiche Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fremdenzimmer.

Betriebszweige	AKh	Anteil
Landwirtschaft	1.736	65.36 %
Forstwirtschaft	520	19,58 %
Fremdenzimmer	400	15,06 %
Summe	2.656	100 %

Tabelle 64, prozentuelle Aufteilung der gesamten betrieblichen AKh¹²¹

121 Tabelle 64, Zahlen aus dem Betriebskonzept 2009 übernommen.

Die angeführten Tabellen stellen die Berechnungsgrundlage der Grundsteuer und den errechneten anteilmäßigen Betrag für den Bereich der Landwirtschaft von 265,10 € dar. Es wird auch der anteilmäßige Betrag der Sozialversicherung von 1.827,24 € sowie der Anteil der Sachversicherung von 450,00 €, ebenfalls bezogen auf den Bereich der Landwirtschaft, angeführt.

Art	Einheitswert	Steuermessbetrag	Hebelsatz der Gemeinde	Betrag
Grundsteuer	5.800,00 €	101,40 €	400 %	405,60 €
Summe				405,60 €

Tabelle 65, Berechnung der Grundsteuer¹²²

Art	Gesamtbetrag	Anteil	anteiliger Betrag
Grundsteuer	405,60 €	65,36 %	265,10 €
Sozialversicherung	2.795,66 €	65,36 %	1.827,24 €
Summe			2.092,34 €

Tabelle 66, anteilmäßige Berechnung der Grundsteuer und Sozialversicherung¹²³

122 Tabelle 65, selbst erstellt und berechnet auf Grundlage von Internetrecherchen.

Erklärung zur Grundsteuer

Für die Berechnung der Grundsteuer ist der Einheitswert ausschlaggebend. Der Einheitswert beläuft sich für den zu berechnenden Betrieb auf 5.800,00 €. Bei land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beträgt der Steuermessbetrag 1,6 % für die ersten 3.650,00 € vom Einheitswert, für den Rest des Einheitswertes 2,0 %. Der berechnete Steuermessbetrag ist somit 101,40 €. Durch den Hebelsatz, welcher von der Gemeinde festgelegt wird und 500 % nicht übersteigen darf, ergibt sich die jährliche zu bezahlende Grundsteuer.

123 Tabelle 66 selbst erstellt und berechnet.

Erklärung zur Sozialversicherung

Der Betrag der Sozialversicherung wurde aus der Einnahmen- und Ausgabenrechnung, 2010, entnommen.

Art	Betrag
Sachversicherungen	450,00 €
Summe	450,00 €

Tabelle 67, anteilmäßige Schätzung der Sachversicherung¹²⁴

Ausgedinge (Bar- und Naturalleistungen) und Eigenbedarf

Die Kosten für den Eigenbedarf ergeben sich aus dem privaten Milchverbrauch. Es werden keine Rinder für den Eigenbedarf geschlachtet. Die Kosten für den Eigenbedarf an Milch werden in der Tabelle mit 427,05 € angeführt.

Art	Menge	Preis pro kg	Gesamtbetrag
Eigenbedarf Milch	1.095 kg	0,39	427,05 €
Summe			427,05 €

Tabelle 68, geplanter Eigenbedarf an Naturalleistungen¹²⁵

Pachtkosten

9 ha Grünfläche wurden gepachtet, 4 ha davon sind eine einmähdige Wiese, die anderen 5 ha eine Weide. Die Pachtkosten werden in der Tabelle mit 720,00 € ausgewiesen.

Art	Fläche	Betrag pro ha	Betrag pro ha
Pachtzinsen (Betrag)	9 ha	80,00 €	720,00 €
Summe			720,00 €

Tabelle 69, Pachtkosten für Weide und Wiesen¹²⁶

124 Tabelle 67, selbst erstellt und berechnet.

Erklärung zur Sachversicherung

Die gesamten Sachversicherungen, die für den gesamten Betrieb aufgebracht werden müssen, wie Feuerversicherung, Unfallversicherung, Sturmversicherung, Absicherung von Elementarschäden (Verluste der Rinder durch Blitzschlag), wurden anteilmäßig aus der Versicherungssumme entnommen bzw. geschätzt.

125 Tabelle 68, selbst erstellt und berechnet.

126 Tabelle 69, selbst erstellt und berechnet.

3.4.2.2 Kalkulatorische Kosten¹²⁷

Die kalkulatorischen Kosten sind nicht durch die Finanzbuchhaltung ermittelbar. Es gibt keine entsprechend zählbaren Ausgaben und Aufwendungen.

Zum Beispiel hat ein selbstfahrender Güterverkehrsunternehmer keine zählbaren Fahrerlohnkosten, er wird vielmehr durch den zu erzielenden Gewinn entlohnt. Damit aber seine Kalkulation stimmt, muss er theoretisch Fahrerlohnkosten, die er beim Einsatz eines Fahrers hätte, mitberücksichtigen. Diese „theoretischen“ Kosten werden kalkulatorische Kosten genannt. Nahezu alle kalkulatorischen Kosten sind zeitabhängig und werden deshalb zu den Fixkosten gezählt.¹²⁸

- Kalkulatorische Abschreibung
- Kalkulatorische Zinsen
- Kalkulatorischer Unternehmerlohn
- Kalkulatorische Miete
- Kalkulatorisches Wagnis

127 Erklärung der kalkulatorischen Kosten

Für die in dieser Arbeit vorgenommenen Wirtschaftlichkeitsberechnungen sind vor allem die kalkulatorischen Kosten von Bedeutung. Diese Berechnungsarten stellen keine Nachkalkulation dar, sondern sind zukunftsbezogen. Die Daten können nicht aus der aktuellen Einnahmen- und Ausgabenrechnung entnommen werden. Für die Ermittlung der Nutzungsdauer wird die Deutsche Afa-Tabelle verwendet, da diese Tabelle auch für Österreich allgemeine Gültigkeit hat. (www.bundesfinanzministerium.de)

128 Vgl. Siegfried Kerler, Fit für den Preiskampf 2006, Auflage 4, Seite 46.

3.4.2.2.1. Kalkulatorische Abschreibungen

In diesem Unterkapitel wird die kalkulatorische Abschreibung des neu errichteten Wirtschaftsgebäudes, der neuen Installationen und Geräte im Wirtschaftsgebäude sowie des Fuhrparks und der Geräte, die im Rahmen der Landwirtschaft verwendet werden, behandelt.

Kalkulatorische Abschreibung des geplanten Wirtschaftsgebäudes

Bei der kalkulatorischen Abschreibung wird im Gegensatz zur sogenannten pagatorischen Abschreibung nicht von den „Anschaffungskosten“, sondern vom Wiederbeschaffungswert ausgegangen. Der Wiederbeschaffungspreis ist dabei der Betrag, den man für die erneute Beschaffung der verbrauchten Güter zu einem zukünftigen Zeitpunkt aufwenden wird müssen.¹²⁹ Die Nutzungsdauer wird mit 33 Jahren angenommen, wie es bei Gebäuden in teilmassiver Bauweise üblich ist. Die Preissteigerung der Baukosten wird mit 2,26 % pro Jahr angesetzt.¹³⁰ Aus diesen Annahmen wird der Wiederbeschaffungspreis ermittelt. Der Restwert des Gebäudes wird am Ende der Nutzungsdauer mit 150.000,00 € angenommen.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen den notwendigen geplanten Kapitalbedarf für die Errichtung des Wirtschaftsgebäudes, den errechneten Wiederbeschaffungswert sowie die errechnete Berechnungsgrundlage auf. Die errechnete geplante jährliche kalkulatorische Abschreibung beträgt 13.127,80 €.

Art	Betrag gesamt netto
Eigenleistung	10.000,00 €
Eigenfinanzierung	40.000,00 €
Fremdfinanzierung	205.000,00 €
Summe	255.000,00 €

Tabelle 70, geplanter Kapitalbedarf für die Errichtung des Wirtschaftsgebäudes (November 2010)¹³¹

129 Vgl. Clemens Kaesler, Kosten und Leistungsrechnung der Bilanzbuchhaltung 2010, Auflage 3, Seite 31.

130 LBG, Agrarpreis-Index Österreich, agrarischer Paritätsspiegel Juli 2010, Seite 14, Durchschnitt 1995 – 2010.

131 Tabelle 70, selbst erstellt und berechnet.

Art	Herstellungskosten netto	Nutzungsdauer	Jährliche Preissteigerung	Wiederbeschaffungswert
Wirtschaftsgebäude	255.000,00 €	33 Jahre	2,26 %	533.127,64 €
Summe				533.127,64 €

Tabelle 71, Wiederbeschaffungswert des Wirtschaftsgebäudes in 33 Jahren

Art	Wiederbeschaffungswert	Restwert	Berechnungsgrundlage
Wirtschaftsgebäude	533.217,64 €	100.000,00 €	433.217,64 €
Summe			433.217,64 €

Tabelle 72, Ermittlung der Berechnungsgrundlage

Art	Berechnungsgrundlage	Nutzungsdauer	jährliche Abschreibung
Wirtschaftsgebäude	433.217,64 €	33 Jahre	13.127,80 €
Summe			13.127,80 €

Tabelle 73, berechnete jährliche kalkulatorische Abschreibung¹³²

Neue Geräte, Anlagen und Installationen, wozu die Trenngitter für die Rinder, die Dungentfernungsanlage sowie diverse Kunststoffabtrennungen zählen, die im Zuge der Errichtung des Wirtschaftsgebäudes installiert werden, werden mit einem Betrag von 20.000,00 € kalkuliert. Die gesamte Nutzungsdauer dieser Installationen wird auf 10 Jahre geschätzt. Die jährliche Preissteigerung dieser Installationen (Maschinen und Geräte) wird mit 2,55 % angenommen.¹³³

¹³² Tabelle 71 + 72 + 73 selbst erstellt und berechnet

¹³³ LBG, Agrarpreis-Index Österreich, agrarischer Paritätsspiegel Juli 2010, Seite 14, Durchschnitt 1995 – 2010.

Kalkulatorische Abschreibung der im Wirtschaftsgebäude installierten Geräte und Maschinen

Die nachfolgenden Tabellen zeigen den notwendigen geplanten Kapitalbedarf für die Geräte und Installationen im Wirtschaftsgebäude, den errechneten Wiederbeschaffungswert sowie die errechnete Berechnungsgrundlage. Die errechnete geplante jährliche kalkulatorische Abschreibung für die Geräte und Installationen im Wirtschaftsgebäude beträgt 2.072,69 €.

Art	Herstellungskosten	Nutzungsdauer	jährliche Preissteigerung	Wiederbeschaffungswert
Geräte, Maschinen Installationen	20.000,00 €	10 Jahre	2,55 %	25.726,85 €
Summe				25.726,85 €

Tabelle 74, Wiederbeschaffungswert der Geräte, Maschinen und Installationen in 10 Jahren

Art	Wiederbeschaffungswert	Restwert	Berechnungsgrundlage
Geräte und Maschinen	25.726,85 €	5.000,00 €	20.726,85 €
Summe			20.726,85 €

Tabelle 75, Ermittlung der Berechnungsgrundlage

Art	Berechnungsgrundlage	Nutzungsdauer	jährliche Abschreibung
Geräte und Maschinen	20.726,85 €	10 Jahre	2.072,69 €
Summe			2.072,69 €

Tabelle 76, berechnete jährliche kalkulatorische Abschreibung¹³⁴

¹³⁴ Tabelle 74 + 75 + 76, selbst erstellt und berechnet.

Kalkulatorische Abschreibung des PKW

In der nachfolgenden Tabelle wird der prozentuelle Anteil des PKW für den landwirtschaftlichen Gebrauch angeführt. In weiteren Tabellen wird der geschätzte Wiederbeschaffungswert, die errechnete Berechnungsgrundlage sowie die geplante jährliche kalkulatorische Abschreibung angeführt. Die jährliche kalkulatorische Abschreibung beträgt 2.941,20 €.

Betriebszweige	AKh	Anteil
Landwirtschaft	1.736	65.36 %
Forstwirtschaft	520	19,58 %
Fremdenverkehr	400	15,06 %
Summe	2.656	100 %

Tabelle 77, prozentuelle Aufteilung der AKh¹³⁵

Art	Wieder- beschaffungswert	Restwert	Berechnungs- grundlage
PKW	30.000,00 €	3.000,00 €	27.000,00 €
Summe			27.000,00 €

Tabelle 78, Berechnungsgrundlage für den PKW

Art	Berechnungs- grundlage	Nutzungsdauer	jährliche Abschreibung	Anteil Betrieb 50%
PKW	27.000,00 €	6 Jahre	4.500,00 €	
Anteil Landwirtschaft	65,36 %		4.500,00 €	2.941,20 €
Summe				2.941,20 €

Tabelle 79, jährliche kalkulatorische Abschreibung des PKW¹³⁶

¹³⁵ Tabelle 77 selbst erstellt, prozentuelle Aufteilung der Betriebszweige nach AKh.

¹³⁶ Tabelle 78 + 79 selbst erstellt und berechnet, Daten wurden mithilfe der Betriebsleitung ermittelt. Der im Betrieb befindliche PKW ist ein VW-Van Baujahr 1999. Es ist geplant, dieses Fahrzeug noch 5 Jahre im Betrieb zu halten und danach das Fahrzeug mit einem Restwert von 3.000,00 € zu verkaufen. Wir gehen davon aus, dass die Benützung zu 50 % für den Betrieb erfolgt, der Rest wird privat genutzt. Die Nutzungsdauer des Fahrzeuges wird aus der erwähnten Afa-Tabelle entnommen.

Kalkulatorische Abschreibung der Zugmaschine (Traktor)

In der nachfolgenden Tabelle wird der prozentuelle Anteil der Zugmaschine für den Betriebszweig der Landwirtschaft angeführt. In weiteren Tabellen wird der geschätzte Wiederbeschaffungswert, die errechnete Berechnungsgrundlage sowie die geplante jährliche kalkulatorische Abschreibung angeführt. Die jährliche kalkulatorische Abschreibung beträgt 2.244,38 €.

Betriebszweige	AKh	Anteil
Landwirtschaft	1.736	76,95 %
Forstwirtschaft	520	23,05 %
Summe	2.256	100 %

Tabelle 80, prozentuelle Aufteilung der AK

Art	Wiederbeschaffungswert	Restwert	Berechnungsgrundlage
Traktor + Rotor-mähwerk	45.000,00 €	10.000,00 €	35.000,00 €
Summe			35.000,00 €

Tabelle 81, Berechnungsgrundlage für die Zugmaschine

Art	Berechnungsgrundlage	Nutzungsdauer	jährliche Abschreibung
Traktor + Rotor-mähwerk	35.000,00 €	12 Jahre	2.916,67 €
Anteil Landwirtschaft	76,95 %		2.244,38 €
Summe			2.244,38 €

Tabelle 82, jährliche kalkulatorische Abschreibung der Zugmaschine¹³⁷

137 Tabelle 80 + 81 + 82, selbst erstellt und berechnet, Angaben wurden mithilfe der Betriebsleitung ermittelt und stammen auch aus dem Betriebskonzept 2009. Der im Betrieb befindliche Traktor befindet sich seit ca. 25 Jahren im Betrieb. Die weitere voraussichtliche Verwendung beträgt noch ca. 5 Jahre. Der prozentuelle Anteil der Zugmaschine an der gesamten Land- und Forstwirtschaft ist neuzuberechnen, da die Zugmaschine für den Bereich „Urlaub auf dem Bauernhof“ keine Verwendung findet. Für die Berechnung der kalkulatorischen Abschreibung wird die Nutzungsdauer der Zugmaschine aus der Afa-Tabelle entnommen.

Kalkulatorische Abschreibung des Vakuumfass

In den zwei nachfolgenden Tabellen wird der geschätzte Wiederbeschaffungswert, die errechnete Berechnungsgrundlage sowie die geplante jährliche kalkulatorische Abschreibung angeführt. Die jährliche kalkulatorische Abschreibung beträgt 1.700,00 €.

Art	Wieder- beschaffungswert	Restwert	Berechnungs- grundlage
Vakuumfass	20.000,00 €	3.000,00 €	17.000,00 €
Summe			17.000,00 €

Tabelle 83, Berechnungsgrundlage für das Vakuumfass

Art	Berechnungs- grundlage	Nutzungsdauer	jährliche Abschreibung
Vakuumfass	17.000,00 €	10 Jahre	1.700,00 €
Anteil Landwirtschaft	100 %		1.700,00 €
Summe			1.700,00 €

Tabelle 84, jährliche kalkulatorische Abschreibung für das Vakuumfass¹³⁸

138 Tabelle 83 + 84, selbst erstellt und berechnet.

Das Vakuumfass befindet sich seit ca. 20 Jahren im Betrieb. Eine weitere Verwendung von 10 Jahren ist angedacht. Die Nutzungsdauer für die Berechnung wurde in Anlehnung an die Werte der Afa-Tabelle mit 10 Jahren angenommen.

Kalkulatorische Abschreibung der Anbaugeräte und des Motormähers

In den zwei nachfolgenden Tabellen wird der geschätzte Wiederbeschaffungswert, die errechnete Berechnungsgrundlage sowie die geplante jährliche kalkulatorische Abschreibung angeführt. Die jährliche kalkulatorische Abschreibung beträgt 1.500,00 €.

Art	Wiederbeschaffungswert	Restwert	Berechnungsgrundlage
Schwader, Zetter Ballenheber usw.	20.000,00 €	5.000,00 €	15.000,00 €
Summe			15.000,00 €

Tabelle 85, Berechnungsgrundlage für Anbaugeräte und Motormäher

Art	Berechnungsgrundlage	Nutzungsdauer	jährliche Abschreibung
Schwader, Zetter Ballenheber usw.	15.000,00 €	10 Jahre	1.500,00 €
Anteil Landwirtschaft	100 %		1.500,00 €
Summe			1.500,00 €

Tabelle 86, jährliche kalkulatorische Abschreibungen für Anbaugeräte und Motormäher¹³⁹

¹³⁹ Tabelle 85 + 86, selbst erstellt und berechnet.

Die kalkulatorischen Abschreibungen der Traktor-Anbaugeräte, des Motormähers und anderer Kleingeräte, die für die Landwirtschaft noch von Bedeutung sind, werden, in Anlehnung an die Afa-Tabelle, mit einer Nutzungsdauer von 10 Jahren angenommen. Der Wiederbeschaffungswert beträgt geschätzte 20.000,00 €, der Restwert wird mit 5.000,00 € angenommen.

Zusammenfassung der kalkulatorischen Abschreibungen

Die errechneten geplanten jährlichen kalkulatorischen Abschreibungen setzen sich zusammen aus den Abschreibungen des Wirtschaftsgebäudes, der Installationen und Geräte im Wirtschaftsgebäude, aus der anteiligen Abschreibung des PKW und der Zugmaschine sowie aus den Abschreibungen des Vakuumfasses, des Motormähers und der Traktor-Anbaugeräte. Die kalkulatorischen Abschreibungen betragen 23.586,07 €.

Art	Betrag
Wirtschaftsgebäude	13.127,80 €
Installationen und Geräte im Wirtschaftsgebäude	2.072,69 €
PKW	2.941,20 €
Traktor + Rotormähwerk	2.244,38 €
Vakuumfass	1.700,00 €
Schwader, Zetter, Ballenheber, Motormäher usw.	1.500,00 €
Summe	23.586,07 €

Tabelle 87, gesamte jährliche kalkulatorische Abschreibungen: Wirtschaftsgebäude, Maschinen, Geräte Installationen¹⁴⁰

140 Tabelle 87, selbst erstellt und berechnet.

3.4.2.2.2. Kalkulatorische Zinsen

In diesem Unterkapitel werden die kalkulatorischen Zinsen behandelt. Die Erklärung der kalkulatorischen Zinsen im Zusammenhang mit der Kostenrechnung sind in der Fußnote¹⁴¹ zu finden. Weiters erfolgen die Berechnungen der kalkulatorischen Zinsen des Wirtschaftsgebäudes, des Viehbestandes, der Maschinen und Geräte sowie der im Wirtschaftsgebäude befindlichen Anlagen und Installationen.

Folglich werden die kalkulatorischen Zinsen berechnet, indem die halbe Investitionssumme mit dem Kalkulationszinssatz multipliziert wird.

$$\text{kalkulatorische Zinsen} = \frac{(\text{Wiederbeschaffungswert} + \text{Restwert})}{2} * \text{Zinssatz}$$

Gleichung 12, Formel für kalkulatorische Zinsen¹⁴²

Die kalkulatorischen Zinsen des Viehbestandes und der verwendeten Maschinen und Geräte beruhen auf der Annahme, dass man diese Güter verkaufen und mit dem erzielten Erlös am Kapitalmarkt Zinserträge erwirtschaften kann.

141 Erklärung der kalkulatorischen Zinsen

Die kalkulatorischen Zinsen werden für das eingesetzte Kapital errechnet, das der Unternehmer entweder aus seinem privaten Vermögen oder aus betrieblichen Rücklagen entnimmt. Da beim Einsatz dieses Kapitals keine Guthabenzinsen anfallen, muss dieser „Zinsverlust“ kalkulatorisch erfasst werden. (Vgl. Siegfried Kerler, Fit für den Preiskampf 2006, Auflage 4, Seite 46).

In der Gewinn- und Verlustrechnung wird nur der Zinsaufwand für das Fremdkapital erfasst. In der Kostenrechnung wird das komplette betriebsnotwendige Kapital verzinst, egal ob es sich um Eigenkapital oder Fremdkapital handelt. Die kalkulatorischen Zinsen sind somit Opportunitätskosten. Die kalkulatorischen Zinsen stellen den entgangenen Gewinn dar, der durch einen alternativen Einsatz des Kapitals erreichbar gewesen wäre.

Für die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen von nur einem Anlagegut, muss darauf geachtet werden, dass zur Ermittlung des durchschnittlich gebundenen Kapitals der Restwert dem Wiederbeschaffungswert hinzugerechnet wird. (Vgl. Clemens Kaesler, Kosten und Leistungsrechnung der Bilanzbuchhaltung 2010, Auflage 3, Seite 32).

Kalkulatorische Zinsen sind die Zinsen auf das durchschnittlich in der Investition gebundene Kapital. Hierbei wird das folgende Modell unterstellt: Zum Zeitpunkt der Investition wird zunächst das Kapital in Höhe der Anschaffungskosten gebunden. Dem Investor entgehen somit die Zinsen, die er mit diesem Kapitalbetrag alternativ (z. B. am Kapitalmarkt) erwirtschaften könnte. Im Verlaufe der Nutzung des Investitionsobjekts wird dieses gebundene Kapital durch das Erwirtschaften von Umsatzerlösen sukzessive wieder freigesetzt. Es steht dann für zinsbringende Alternativinvestitionen (z. B. am Kapitalmarkt) zur Verfügung. Die Zinsen auf das freigesetzte Kapital müssen somit nicht mehr durch das Investitionsobjekt selbst erwirtschaftet werden. Zur Vereinfachung nimmt man an, dass das gesamte investierte Kapital im Verlaufe der Nutzungsdauer kontinuierlich freigesetzt wird. Durchschnittlich ist während der Nutzungsdauer die Hälfte des anfänglich investierten Kapitals gebunden.

- 142 Gleichung 12, vgl. Clemens Kaesler, Kosten und Leistungsrechnung der Bilanzbuchhaltung 2010, Auflage 3, Seite 32. Bei einer Bindung von mehr als 10 Jahren, betragen die Zinsen für Bundesschatzanleihen im Herbst 2011 ca. 3 %.

Kalkulatorische Zinsen des Wirtschaftsgebäudes

In der nachfolgenden Tabelle werden der geschätzte Wiederbeschaffungswert, der angenommene Restwert des Wirtschaftsgebäudes sowie der zur Berechnung notwendige Zinssatz angeführt. Die errechneten kalkulatorischen Zinsen betragen pro Jahr 9.496,91 €.

Art	Betrag	durchschnittliche Kapitalbindung	Zinssatz	kalkulatorischer Zins/Jahr
Wiederbeschaffungswert	533.127,64 €			
Restwert	100.000,00 €			
Summe	633.127,64 €	316.563,82 €	3 %	9.496,91 €

Tabelle 88, kalkulatorische Zinsen für das Wirtschaftsgebäude¹⁴³

Kalkulatorische Zinsen des Viehbestandes

In den zwei nachfolgenden Tabellen werden der angenommene Verkaufspreis für den gesamten Rinderbestand und die errechnete kalkulatorische Verzinsung angeführt. Die kalkulatorische Verzinsung des Rinderbestandes beträgt 725,40 €.

Art	Gesamtgewicht	Verkaufspreis = Anschaffungskosten lebend netto pro kg	Betrag
34 Stück Viehbestand	15.600 kg	1,55 €	24.180,00 €

Tabelle 89, Berechnungsgrundlage, Verkaufspreis ist der Durchschnittspreis aus Tabelle 11 auf Seite 40

Art	Betrag	Verzinsung	kalkulatorische Verzinsung
Anschaffungskosten Viehbestand	24.180,00 €	3 %	725,40 €

Tabelle 90, kalkulatorischer Zinsansatz für den Viehbestand¹⁴⁴

143 Tabelle 88, selbst erstellt und berechnet. Grundlage für den Zinssatz, siehe Fußnot 142.

144 Tabelle 89 + 90, selbst erstellt und berechnet.

Für das Anlagevermögen, das Wirtschaftsgebäude, die Maschinen und Geräte wird bei dieser Berechnung vom Wiederbeschaffungspreis ausgegangen. Für die Bereiche der nicht abnutzbaren Anlagevermögen und Umlaufvermögen, dazu zählt der Viehbestand, wird von den Anschaffungskosten ausgegangen. Als Berechnungsgrundlage und als Vereinfachung gilt in dieser Berechnung, dass die Anschaffungskosten gleich dem Verkaufspreis sind.

Kalkulatorische Zinsen für Maschinen, Geräte und Installationen

In der nachfolgenden Tabelle werden die geschätzten Wiederbeschaffungswerte und die zu erwartenden Restwerte angeführt. Aus diesen Beträgen wird die Berechnungsgrundlage ermittelt und die jährliche kalkulatorische Verzinsung errechnet. Die gesamten kalkulatorischen Verzinsungen der Maschinen, Geräte und Installationen betragen 1.977,51 €.

Art	Wieder- beschaffungs- wert	Restwert
Anlagen und Installationen im Wirtschaftsgebäude	25.726,85 €	5.000,00 €
PKW 30.000,00 € Wiederbeschaffungswert, Anteil Betrieb 50%, Anteil Landwirtschaft 65,36%	9.804,00 €	980,40 €
Zugmaschine 45.000,00 € Wiederbeschaffungswert, Anteil Landwirtschaft 76,95%	34.627,50 €	7.695,00 €
Vakuumpfass	20.000,00 €	3.000,00 €
Klein-und Anbaugeräte	20.000,00 €	5.000,00 €
Summe	110.158,35 €	21.675,40 €
Summe aus Wiederbeschaffungswert und Restwert	131.833,75 €	
Berechnungsgrundlage	65.916,88 €	

Tabelle 91, geschätzter Wiederbeschaffungspreis für Maschinen, Geräte und Installationen

Art	Betrag	Verzinsung	kalkulatorische Verzinsung
Berechnungsgrundlage der Maschinen, Geräte, Installationen	65.916,88 €	3 %	1.977,51 €

Tabelle 92, kalkulatorischer Zinsansatz für Maschinen, Geräte und Installationen¹⁴⁵

¹⁴⁵ Tabelle 91 + 92, selbst erstellt und berechnet.

Zusammenfassung der kalkulatorischen Zinsen

Die kalkulatorischen Zinsen werden vom Wirtschaftsgebäude, vom Rinderbestand und von den Geräten, Maschinen und Installationen, die im Betriebszweig der Landwirtschaft Verwendung finden, berechnet.

Art	Betrag
Wirtschaftsgebäude	9.496,91 €
Rinderbestand	725,40 €
Maschinen, Geräte und Installationen	1.977,51 €
Summe	12.199,82 €

Tabelle 93, Summe der kalkulatorischen Zinsen¹⁴⁶

146 Tabelle 93, selbst erstellt und berechnet.

3.4.2.2.3. Kalkulatorische Berechnungen der Wagnisse, des Unternehmerlohnes, der Miete und der Pacht

In diesem Unterkapitel werden die kalkulatorischen Berechnungen im Bereich des Wagnisses, des Unternehmerlohnes, der Miete und der Pacht durchgeführt.

***Kalkulatorische Wagnisse*¹⁴⁷**

Die Energieverluste sowie die Tierverluste sind bei der Kostenkalkulation bereits mitberechnet. Die Energieverluste und Tierverluste stellen die kalkulatorischen Wagnisse dar und werden nicht extra berechnet. Das kalkulatorische Wagnis wird im Allgemeinen als Zuschlag bei der Kalkulation auf das Endprodukt aufgeschlagen. Die Endprodukte in der Landwirtschaft haben meist vorgegebene Preise und somit ist ein Aufschlag der Wagnisse auf das Endprodukt nicht möglich.

Das kalkulatorische Wagnis wird aufgrund der erwähnten Gegebenheiten in dieser Arbeit nicht extra berechnet.

147 Erklärung des kalkulatorischen Wagnisses

Einzelwagnisse können kalkulatorisch erfasst werden. In der Kostenrechnung versucht man aus Erfahrungswerten der vergangenen Perioden Durchschnittswerte für die Wagniskosten zu errechnen, um eine gleichmäßige Belastung der Abrechnungsperioden zu erreichen. Sie gehen in die Kostenrechnung als kalkulatorische Wagnisse ein. Diese Wagnisse können das Gewährleistungswagnis, das Forderungswagnis oder das Bestands- und Lagerwagnis sein. (Vgl. Clemens Kaesler, Kosten und Leistungsrechnung der Bilanzbuchhaltung 2010, Auflage 3, Seite 34).

Ein Ansatz für die Berechnung der Wagnisse in der Landwirtschaft wäre z. B. die Berechnung der Energieverluste des Grundfutters angegeben in MJ ME oder MJ NEL. ME ist die „Mega Joule metabolische Energie“, die gesamte verwertbare Energie von Futtermittel; NEL ist die „Mega Joule Netto-Energie- Laktation“, jener Energieanteil von Futtermittel, welcher für die Milchproduktion verwertbar ist.

Kalkulatorischer Unternehmerlohn

Die produktive Arbeitsleistung, die auch von einer betriebsfremden Arbeitskraft erledigt werden kann und dadurch nicht von der Betriebsleitung erbracht werden muss, beträgt 1.370,69 AKh. Die dispositive Arbeitsleistung, die nur von der Betriebsleitung erbracht werden kann, beträgt 365,00 AKh.¹⁴⁸ Für die Berechnung des kalkulatorischen Unternehmerlohnes werden beide Anteile, der produktive und der dispositive Teil, herangezogen. Ausgehend von einem Bruttostundenlohn von 9,55 €, entnommen aus dem Kollektivvertrag, ergibt sich rechnerisch ein Nettostundenlohn von 7,10 €.¹⁴⁹

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt die Berechnung in Nettobeträgen. Der Anteil für die Sozialversicherung wurde bereits berücksichtigt.¹⁵⁰ Der errechnete kalkulatorische Unternehmerlohn für die geleisteten 1.735,69 AKh beträgt 12.323,40 €.

Art	AKh pro Tag	AKh pro Jahr	Stundensatz netto	Betrag
Versorgung der Rinder, Melken und Dungentfernung	3	1.095,00	7,10 €	7.774,50 €
dispositive Arbeitsleistung	1	365,00	7,10 €	2.591,50 €
Grundfuttergewinnung		275,69	7,10 €	1.957,40 €
Summe		1.735,69		12.323,40 €

Tabelle 94, berechneter kalkulatorischer Unternehmerlohn¹⁵¹

148 AKh, siehe Tabelle 15 Fußnote 90 und Tabelle 56 Fußnote 110.

149 Kollektivvertrag für Arbeiter der „Kärntner Maschinenring-Service Reg.Genossenschaft m.b.H.“.

150 Siehe Fußnote 123 Tabelle 66.

151 Tabelle 94, selbst erstellt und berechnet, Grundlage Tabelle 15 + 56.

Als kalkulatorischer Unternehmerlohn wird ein fiktives Gehalt für den Unternehmer (Betriebsleiter) angesetzt, das er bei einer vergleichbaren Tätigkeit in einem anderen Unternehmen beziehen könnte. Dies dient insbesondere dazu, dass Einzelfirmen oder Personengesellschaften deren Eigentümer aus dem Gewinn „entlohnt“ werden, nicht niedrigere Kosten ansetzen als vergleichbare Kapitalgesellschaften. (Vgl. Clemens Kaesler, Kosten und Leistungsrechnung der Bilanzbuchhaltung 2010, Auflage 3, Seite 35).

Kalkulatorische Miete

Da in dieser Arbeit bereits die kalkulatorischen Zinsen und die kalkulatorischen Abschreibungen berechnet werden, erfolgt keine Berechnung der kalkulatorischen Miete. In der kalkulatorischen Miete ist die kalkulatorische Abschreibung und Verzinsung bereits inbegriffen.¹⁵²

Kalkulatorische Pacht

So wie bei der kalkulatorischen Miete bilden auch bei der kalkulatorischen Pacht die örtlichen Gegebenheiten den jeweiligen Wertansatz. Somit lautet die Frage, wie hoch der Pachtertrag von 38,12 ha landwirtschaftlicher Grundfläche ist.¹⁵³

Der durchschnittliche Pachtertrag würde für die oben erwähnte Fläche 80 € pro ha betragen¹⁵⁴. Die errechnete kalkulatorische Pacht beträgt 3.089,60 €.

Art	Fläche	Pachtertrag bzw. Zins pro ha	Pachtertrag gesamt
landwirtschaftliche Nutzfläche	38,62 ha	80,00 €	3.089,60 €
Summe			3.089,60 €

Tabelle 95, kalkulatorisch zu erzielender Pachterlös¹⁵⁵

152 Erklärung kalkulatorische Miete

Der Ansatz der Kostenart „kalkulatorische Miete“ entspricht dem Ansatz der Kostenart „kalkulatorischer Unternehmerlohn“. Werden bei einem Einzelkaufmann Räume oder andere Vermögensgegenstände betrieblich genutzt, ohne dass dafür eine entsprechende Aufwandsposition in der Finanzbuchhaltung vorliegt, so ist dafür die Kostenart „kalkulatorische Miete“ in der Kostenrechnung anzusetzen. Den Maßstab für den jeweiligen Wertansatz bildet der örtliche Immobilienmarkt. Zu beachten ist aber, dass für einen Vermögensgegenstand, für den bereits kalkulatorische Abschreibung und kalkulatorische Verzinsung in der Kostenrechnung berücksichtigt wurden, nicht zusätzlich noch die Kostenart „kalkulatorische Miete“ angesetzt werden darf. (Vgl. Rüdiger Wenzel, Georg Fischer, Gerhard Metze, Peter Nieß, Industriebetriebslehre 2001, Auflage 1, Seite 352).

153 Landwirtschaftliche Nutzfläche siehe Tabelle 13 Fußnote 81.

154 Betrag stammt aus den ortsüblichen zu erzielenden Pachterlösen pro ha.

155 Tabelle 95, selbst erstellt und berechnet, Beträge wurden aus dem „Betriebskonzept 2009“ entnommen und stammen von der Betriebsleitung.

3.5. Zusammenfassung der geplanten Kosten

In diesem Kapitel werden jene Kosten zusammengefasst, die mit der Wirtschaftlichkeitsberechnung in Zusammenhang stehen. Das sind die variablen Kosten (Grundkosten) für die Milch- und Rinderproduktion sowie die kalkulatorischen Fixkosten (Zusatzkosten). Die errechneten Grundkosten und Zusatzkosten betragen 70.764,51 €.

Art	Betrag	Seite / Tabelle
variable Maschinenkosten für die Grünfüttertergewinnung	1.938,63 €	64 / 56
variable Kosten für die Milch- und Rinderproduktion	11.629,60 €	71 / 62
variable Fremdlohnkosten für die Grünfüttertergewinnung	2.536,00 €	64 / 56
Pachtkosten	720,00 €	76 / 69
Versicherung, Steuern	715,10 €	75 / 67 + 66
Anteil Sozialversicherung	1.827,24 €	75 / 66
Mischkalkanteil pro Jahr	199,08 €	51 / 25
Summe der variablen Kosten (Grundkosten)	19.565,65 €	
kalkulatorische Abschreibung	23.586,07 €	85 / 87
kalkulatorische Pacht (eigenes Land)	3.089,60 €	92 / 95
kalkulatorischer Unternehmerlohn	12.323,40 €	91 / 94
kalkulatorische Zinsen	12.199,82 €	89 / 93
Summe der Fixkosten (Zusatzkosten)	51.198,89 €	
Summe der Grundkosten und Zusatzkosten	70.764,54 €	

Tabelle 96, Zusammenfassung der geplanten Kosten für das Jahr 2011¹⁵⁶

156 Tabelle 96, selbst erstellt und berechnet, Beträge sind Ergebnisse der vorhergegangenen Kalkulationen.

Erklärung zur Tabelle 96

In der oben angeführten Tabelle werden der Anteil der Sozialversicherung von 1.827,24 €, der Anteil der Versicherungen und Steuer von 715,10 € sowie die Pachtkosten von 720,00 € zu den Grundkosten (variable Kosten) gezählt. (Fortsetzung erfolgt in der Fußnote auf Seite 97. Fußnote 156).

Die Kosten setzen sich aus den Grundkosten und den Zusatzkosten zusammen. Die Grundkosten werden in der Finanzbuchführung als Zweckaufwand bezeichnet, die Beträge können der Gewinn-und-Verlust-Rechnung entnommen werden.

Die Zusatzkosten sind Nutzkosten bzw. Opportunitätskosten für die eingesetzten betriebseigenen Faktoren (z. B. für Arbeit, Boden, Kapital).

(Fortsetzung von Fußnote 156 auf Seite 96). In der von mir erstellten Betriebszweigabrechnung für den Bereich Landwirtschaft, die in Anlehnung an die Betriebszweigabrechnung von Dr. Walter Schneeberger durchgeführt wurde, zählen diese Kosten zu den Gemeinkosten. Dieser Ansatz wird in den weiteren Berechnungen berücksichtigt.

3.6. Zusammenfassung der geplanten Erlöse und Subventionen

Die Erlöse setzen sich zusammen aus den Grundleistungen und den Zusatzleistungen. Zu den Grundleistungen werden die Umsatzerlöse aus der Milch- und Rinderproduktion gezählt. Zu den Zusatzleistungen werden in diesem Fall, da diese noch regelmäßig jährlich in gleicher Höhe ausbezahlt werden, auch die Förderungen bzw. Subventionen, die seitens der EU und dem Staat Österreich gewährt werden, gezählt. Die errechneten Grundleistungen und Zusatzleistungen betragen 44.193,38 €.

Art	Betrag
Umsatzerlöse Milchwirtschaft	9.479,73 €
Umsatzerlöse Rinderwirtschaft	11.286,60 €
Naturalentnahme	427,05 €
Summe Grundleistung	21.193,38 €
Subventionen + Förderungen 2009	23.000,00 €
Summe Zusatzleistung	23.000,00 €
Summe Grundleistung und Zusatzleistung	44.193,38 €

Tabelle 97, Zusammenfassung der gesamten geplanten Erlöse für das Jahr 2011¹⁵⁷

¹⁵⁷ Tabelle 97, selbst erstellt und berechnet, Beträge sind Ergebnisse der vorausgegangenen Kalkulationen.

Erklärung zu den Förderungen und Subventionen

Der momentan geltende Ansatz für die Ermittlung der Förderungen und Subventionen bleibt noch bis zum Jahr 2013 bestehen. Man kann bis zum Jahr 2013 von einer Auszahlung in gleicher Höhe ausgehen. Die Voraussetzung für eine fortlaufend gleichbleibende Auszahlung ist eine gleichbleibende Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Betriebes. Ab 2013 kann es zu einer Reduzierung der Förderungen und Subventionen auf EU-Ebene kommen. Das bedeutet aber nicht generell, dass die Gesamtheit der Förderungen und Subventionen verringert wird. Der zu berechnende landwirtschaftliche Betrieb kann davon ausgehen, dass nach 2013, obwohl ein anderer Ansatz zur Ermittlung der Förderungen und Subventionen diskutiert wird, die Höhe derer gleich sein wird.

3.7. Ermittlung des kalkulatorischen Betriebsergebnisses

In der Tabelle werden die geplanten errechneten Erlöse und die geplanten errechneten Kosten angeführt. Die Differenz aus beiden ergibt das kalkulatorische Betriebsergebnis, welches - 26.571,16 € beträgt.

Art	Betrag
Summe Erlöse	44.193,38 €
Summe Kosten	70.764,54 €
Ergebnis	- 26.571,16 €

Tabelle 98, berechneter Verlust für das Jahr 2011¹⁵⁸

¹⁵⁸ Tabelle 98, selbst erstellt und berechnet. Grundlage der Berechnung bilden die vorangegangenen Berechnungen.

3.8. Betriebszweigabrechnung

Die erstellte Betriebszweigabrechnung wird in Anlehnung an die von Dr. Walter Schneeberger, Professor an der Universität für Bodenkultur in Wien, herausgegebenen Broschüre „Betriebszweigabrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb“, welche 2010 erschienen ist, durchgeführt.

Kennzahlen der Betriebszweigabrechnung

In der anschließenden Tabelle mit der Bezeichnung „Berechnung Teil 1“ werden die Einzelleistungen, die variablen Einzelkosten und der Deckungsbeitrag 1 angeführt. Der errechnete Deckungsbeitrag 1 beträgt 4.8590,07 €.

Art	Betrag	Seite / Tabelle
Einzelleistungen		
Verkaufserlös	20.766,33 €	40 / 12
Naturaltentnahme	427,05 €	40 / 12
Summe Einzelleistungen	21.193,38 €	
- variable Einzelkosten		
variable Maschinenkosten für die Grundfuttergewinnung	1.938,63 €	64 / 56
variable Kosten für die Milch-und Rinderproduktion	11.629,60 €	71 / 62
variable Fremdlohnkosten für die Grundfuttergewinnung	2.536,00 €	64 / 56
Mischkalkanteil pro Jahr	199,08 €	51 / 25
Summe variabler Einzelkosten	16.303,31 €	
= Deckungsbeitrag 1	4.890,07 €	

Tabelle 99, Berechnung Teil 1, Einzelleistungen, variable Einzelkosten, Deckungsbeitrag 1

In der anschließenden Tabelle mit der Bezeichnung „Berechnung Teil 2“ werden der Deckungsbeitrag 1, die fixen Einzelkosten und die einzelkostenfreien Leistungen, auch als Deckungsbeitrag 2 bezeichnet, angeführt. Die errechneten einzelkostenfreien Leistungen betragen – 30.895,82 €.

= Deckungsbeitrag 1	4.890,07 €	Seite / Tabelle
- fixe Einzelkosten		
kalkulatorische AfA Gebäude	13.127,80 €	79 / 73
kalkulatorische AfA Maschinen und Installationen	10.458,27 €	85 / 87
Zinsansatz Gebäude	9.496,91 €	87 / 88
Zinsansatz Maschinen, Geräte und Installationen	1.977,51 €	88 / 92
Zinsansatz Viehvermögen	725,40 €	87 / 90
Summe fixer Einzelkosten	35.785,89 €	
= einzelkostenfreie Leistung (Deckungsbeitrag 2)	- 30.895,82 €	

Tabelle 100, Berechnung Teil 2, Deckungsbeitrag 1, fixe Einzelkosten, einzelkostenfreie Leistung

In der anschließenden Tabelle mit der Bezeichnung „Berechnung Teil 3“ werden die einzelkostenfreien Leistungen, die Gemeinleistungen, die Gemeinkosten sowie das kalkulatorische Betriebsergebnis angeführt. Das errechnete kalkulatorische Betriebsergebnis beträgt – 26.571,16 €.

= einzelkostenfreie Leistung	- 30.895,82 €	Seite / Tabelle
+ Gemeinleistungen		
Direktzahlungen/ Subventionen	23.000,00 €	
Summe Gemeinleistungen	23.000,00 €	
- Gemeinkosten		
Lohnansatz	12.323,40 €	91 / 94
Anteil Sozialversicherung	1.827,24 €	75 / 66
Pachtkosten	720,00 €	76 / 69
Pachtansatz (eigenes Land)	3.089,60 €	92 / 95
Anteil Versicherung, Steuern	715,10 €	75 / 67 + 66
Summe Gemeinkosten	18.675,34 €	
= kalkulatorisches Betriebsergebnis	- 26.571,16 €	

Tabelle 101, Berechnung Teil 3, Gemeinleistungen, Gemeinkosten, kalkulatorisches Betriebsergebnis¹⁵⁹

Das kalkulatorische Betriebsergebnis entspricht dem Gewinn bzw. in unserer Berechnung dem Verlust pro Berechnungsperiode. Es sind keine sonstigen Erlöse/Erträge oder Kosten /Aufwendungen aus Beteiligungen und aus Finanzanlagen, die direkt dem Investitionsobjekt zuzuordnen sind, vorhanden.

„Als Gewinn kann der Gewinn vor oder nach Abzug der kalkulatorischen Zinsen verwendet werden. Wird die übliche (kalkulatorische) Gewinn-Größe verwendet, in der die kalkulatorischen Zinsen als Kosten abgezogen sind, so liegt eine Nettorendite (Rendite nach Zinsen) vor. Eine Bruttorendite (Rendite vor Zinsen) basiert dagegen auf einem Gewinn vor Abzug der kalkulatorischen Zinsen und gibt die in der Investition erwirtschaftete Kapitalverzinsung wieder, der dann noch die Finanzierungskosten gegenüberzustellen sind“.¹⁶⁰

159 Tabelle 99 + 100 + 101, selbst erstellt und berechnet in Anlehnung an Walter Schneeberger, „Betriebszweigabrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb“ 2010, Seite 8.

160 Gerhard Mensch, Investition 2002, Auflage 1, Seite 55.

4. Wirtschaftlichkeitsberechnungen

In diesem Abschnitt erfolgt die Wirtschaftlichkeitsanalyse des neu errichteten landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäudes. Die Grundlagen für die Analyse bilden die im Kapitel „Praktische Berechnungen“ erworbenen Erkenntnisse. Es erfolgen die Berechnung der Amortisationsdauer, die Berechnung des Kapitalwertes, die Berechnung der Annuität sowie die Berechnung des internen Zinsfußes.

4.1. Berechnung der Amortisationsdauer

Bei der dynamischen Amortisationszeit werden die kalkulatorischen Zinsen von 3% in die Berechnung einbezogen.¹⁶¹ Die Berechnung erfolgt über mehrere Jahre und somit errechnen sich die Zinsen nach der Zinseszinsformel. Für die eigentliche Berechnung müssen die Barwerte ermittelt werden. Bei dieser Berechnung werden zwar alle Perioden berechnet, aber nicht angeführt. Durch die anschließende Interpolation wird die genaue Amortisationszeit ermittelt. Für eine korrekte Berechnung muss der zu erwartende Restwert des Investitionsobjektes in 33 Jahren von 100.000,00 € auf das Jahr 2011 zurückgerechnet werden.

In der anschließenden Tabelle wird der erwartete Restwert des Wirtschaftsgebäudes auf das Jahr 2011 zurückgerechnet. In den nachfolgenden Tabellen werden die Berechnungsgrundlage ermittelt und die Rückflüsse pro Jahr aufgezeigt. Die Rückflüsse pro Jahr betragen 9.214,73 €.

Art	Restwert	Nutzungsdauer	Jährliche Preissteigerung	Betrag heute
Wirtschaftsgebäude	100.000,00 €	33 Jahre	2,26 %	47.830,95 €
Summe				47.830,95 €

Tabelle 102, berechneter Restwert, Wirtschaftsgebäude im Jahr 2011¹⁶²

¹⁶¹ www.bundesschatz.at/main/start.html

¹⁶² Tabelle 102, selbst erstellt und mithilfe eines Zinseszinsrechner berechnet, www.zinsen-berechnen.de/zinsrechner.php.

Art	Betrag
Wirtschaftsgebäude	255.000,00 €
Restwert berechnet für 2011	47.830,95 €
Berechnungsgrundlage	207.169,05 €

Tabelle 103, Berechnungsgrundlage der Amortisationszeit.

Formel für Rückfluss

$$\begin{array}{l}
 \text{Gewinn} \\
 + \text{kalkulatorische Abschreibung} \\
 + \text{kalkulatorische Zinsen} \\
 \hline
 \text{Rückfluss (Cashflow)}
 \end{array}$$

Gleichung 13, Rückfluss¹⁶³

Art	Betrag
kalkulatorisches Betriebsergebnis	-26.571,16 €
+ kalkulatorische Abschreibung	23.586,07 €
+ kalkulatorische Zinsen	12.199,82 €
Summe Rückflüsse	9.214,73 €

Tabelle 104, Summe aller Rückflüsse in einer Periode¹⁶⁴

¹⁶³ Gleichung 13, Lutz Kruschwitz, Investitionsrechnung 2009, Auflage 12, Seite 39.

¹⁶⁴ Tabelle 103 + 104, selbst erstellt und berechnet.

Aus der angeführten Tabelle ist ersichtlich, dass die kumulierten Rückflüsse zwischen der Periode 37 und 38 positiv werden. Durch anschließende Interpolation wird die genaue Amortisationszeit ermittelt, welche 37,97 Jahre beträgt.

Periode	Rückfluss	ABZ	Diskontierter Rückfluss	Kumulierender Rückfluss
0	-207.169,05			-207.169,05
1	9.214,73	0,9709	8.946,58	-198.222,47
2	9.214,73	0,9426	8.685,80	-189.536,66
3	9.214,73	0,9151	8.432,40	-181.104,26
4	9.214,73	0,8885	8.187,29	-172.916,98
5	9.214,73	0,8626	7.948,63	-164.968,35
6	9.214,73	0,8375	7.717,34	-157.251,01
7	9.214,73	0,8131	7.492,50	-149.758,52
8	9.214,73	0,7894	7.274,11	-142.484,41
9	9.214,73	0,7664	7.062,17	-135.422,24
10	9.214,73	0,7441	6.856,68	-128.565,56
11	9.214,73	0,7224	6.656,72	-121.908,84
12	9.214,73	0,7014	6.463,21	-115.445,63
13	9.214,73	0,6810	6.275,23	-109.170,40
14	9.214,73	0,6611	6.091,86	-103.078,54
15	9.214,73	0,6419	5.914,94	-97.163,60
16	9.214,73	0,6232	5.742,62	-91.420,98
17	9.214,73	0,6050	5.574,91	-85.846,07
18	9.214,73	0,5874	5.412,73	-80.433,34
19	9.214,73	0,5703	5.255,16	-75.178,18
20	9.214,73	0,5537	5.102,20	-70.075,98
21	9.214,73	0,5375	4.952,92	-65.123,07
22	9.214,73	0,5219	4.809,17	-60.313,90
23	9.214,73	0,5067	4.669,10	-55.644,79
24	9.214,73	0,4919	4.532,73	-51.112,07
25	9.214,73	0,4776	4.400,96	-46.711,11
26	9.214,73	0,4637	4.272,87	-42.438,24
27	9.214,73	0,4502	4.148,47	-38.289,77
28	9.214,73	0,4371	4.027,76	-34.262,01
29	9.214,73	0,4243	3.909,81	-30.352,20
30	9.214,73	0,4120	3.796,47	-26.555,73
31	9.214,73	0,4000	3.685,89	-22.869,84
32	9.214,73	0,3883	3.578,08	-19.291,76
33	9.214,73	0,3770	3.473,95	-15.817,81
34	9.214,73	0,3660	3.372,59	-12.445,22
35	9.214,73	0,3554	3.274,92	-9.170,30
36	9.214,73	0,3450	3.179,08	-5.991,22
37	9.214,73	0,3350	3.086,93	-2.904,29
38	9.214,73	0,3252	2.996,63	92,34
39	9.214,73	0,3158	2.910,01	3.002,35
40	9.214,73	0,3066	2.825,24	5.827,59

Tabelle 105, kumulierte Rückflüsse, Kalkulationszinssatz: 3%, positiv zwischen der 37. und 38.Periode¹⁶⁵

¹⁶⁵ Tabelle 105, selbst erstellt und berechnet.

$$n = n_v - (-K_v) \frac{(n_n - n_v)}{((K_n) - (-K_v))}$$

Gleichung 14, allgemeine Interpolationsformel¹⁶⁶

$$Amortisationszeit = 37 - (-2.904,29 \text{ €}) * \frac{(37 - 37)}{(92,34 \text{ €} - (-2.904,29 \text{ €}))} = 37,97 \text{ Jahre}$$

Gleichung 15, Berechnung mithilfe kumulierter Rückflüsse und anschließender Interpolation¹⁶⁷

Aus der Berechnung geht hervor, dass die Amortisationsdauer 37,97 Jahre beträgt. Die Nutzungsdauer wird mit 33 Jahren angenommen. Aufgrund dieser Berechnung ist das Investitionsobjekt als nicht vorteilhaft zu bezeichnen.

¹⁶⁶ Gleichung 14, Abkürzungserklärung siehe Fußnote 52.

¹⁶⁷ Gleichung 15, selbst erstellt und berechnet, Grundlage Fußnote 161.

4.2. Berechnung des Kapitalwertes

Der Kapitalwert wird für die Dauer von 33 Jahren berechnet. Dies entspricht der vorgesehenen Nutzungsdauer, die durch die verwendete Abschreibungstabelle vorgegeben ist. Der Restwert des Investitionsobjektes wird so wie bei der Berechnung der Amortisationsdauer auf das Jahr 2011 zurückgerechnet und beträgt 47.830,95 €. Der Kalkulationszinssatz beträgt 3 %.

$$C_0 = -A_0 + \sum_{t=0}^T Rt * q^{-t} + L * q^{-T}$$

Gleichung 16, Formel für den Kapitalwert mit Liquidationserlös¹⁶⁸

$$\text{Kapitalwert} = -255.000,00 \text{ €} + 191.351,24 \text{ €} + 47.830,95 \text{ €} = -15.817,81 \text{ €}$$

Gleichung 17, Berechnung des Kapitalwertes¹⁶⁹

Der Kapitalwert beträgt **-15.817,81 €**. Die Investition ist aufgrund der Berechnung als nicht vorteilhaft zu bezeichnen und somit abzulehnen. Der Investor bekommt sein eingesetztes Kapital (Eigenkapital und Fremdkapital) nicht zur Gänze zurück.

¹⁶⁸ Gleichung 16, Abkürzungsverzeichnis siehe Fußnote 31.

¹⁶⁹ Gleichung 17, selbst erstellt und berechnet.

In der angeführten Tabelle bildet die Summe der diskontierten Rückflüsse in 33 Jahren (Nutzungsdauer) die Basis der Berechnung für den Kapitalwert. Die Summe der diskontierten Rückflüsse beträgt 191.351,24 €.

Periode	Rückfluss	ABZ	Diskontierter Rückfluss	Kumulierender Rückfluss
0	-207.169,05			-207.169,05
1	9.214,73	0,9709	8.946,58	-198.222,47
2	9.214,73	0,9426	8.685,80	-189.536,66
3	9.214,73	0,9151	8.432,40	-181.104,26
4	9.214,73	0,8885	8.187,29	-172.916,98
5	9.214,73	0,8626	7.948,63	-164.968,35
6	9.214,73	0,8375	7.717,34	-157.251,01
7	9.214,73	0,8131	7.492,50	-149.758,52
8	9.214,73	0,7894	7.274,11	-142.484,41
9	9.214,73	0,7664	7.062,17	-135.422,24
10	9.214,73	0,7441	6.856,68	-128.565,56
11	9.214,73	0,7224	6.656,72	-121.908,84
12	9.214,73	0,7014	6.463,21	-115.445,63
13	9.214,73	0,6810	6.275,23	-109.170,40
14	9.214,73	0,6611	6.091,86	-103.078,54
15	9.214,73	0,6419	5.914,94	-97.163,60
16	9.214,73	0,6232	5.742,62	-91.420,98
17	9.214,73	0,6050	5.574,91	-85.846,07
18	9.214,73	0,5874	5.412,73	-80.433,34
19	9.214,73	0,5703	5.255,16	-75.178,18
20	9.214,73	0,5537	5.102,20	-70.075,98
21	9.214,73	0,5375	4.952,92	-65.123,07
22	9.214,73	0,5219	4.809,17	-60.313,90
23	9.214,73	0,5067	4.669,10	-55.644,79
24	9.214,73	0,4919	4.532,73	-51.112,07
25	9.214,73	0,4776	4.400,96	-46.711,11
26	9.214,73	0,4637	4.272,87	-42.438,24
27	9.214,73	0,4502	4.148,47	-38.289,77
28	9.214,73	0,4371	4.027,76	-34.262,01
29	9.214,73	0,4243	3.909,81	-30.352,20
30	9.214,73	0,4120	3.796,47	-26.555,73
31	9.214,73	0,4000	3.685,89	-22.869,84
32	9.214,73	0,3883	3.578,08	-19.291,76
33	9.214,73	0,3770	3.473,95	-15.817,81
		Summe	191.351,24	

Tabelle 106, Summe der diskontierten Rückflüsse in 33 Jahren¹⁷⁰

¹⁷⁰ Tabelle 106, selbst erstellt und berechnet.

4.3. Berechnung der Annuität

In den nachfolgenden Berechnungen wird der Annuitätenfaktor ermittelt und die Annuität berechnet. Die Annuität pro Jahr beträgt – 761,72 €.

$$\text{Annuitätenfaktor} = \frac{\text{Zinssatz} * (1 + \text{Zinssatz})^{\text{Periode}}}{(1 + \text{Zinssatz})^{\text{Periode}} - 1}$$

Gleichung 18, Formel für den Annuitätenfaktor¹⁷¹

$$\text{Annuitätenfaktor} = \frac{0,03 * (1 + 0,03)^{33}}{(1 + 0,03)^{33} - 1} = 0,0481561$$

Gleichung 19, berechneter Wert des Annuitätenfaktor¹⁷²

$$\text{Annuität} = \text{Kapitalwert}(C_0) * \text{Annuitätenfaktor}$$

Gleichung 20, Formel für die Annuität¹⁷³

$$\text{Annuität} = -15.817,81 * 0,0481561 = -761,72 \text{ €}$$

Gleichung 21, Ergebnis der Annuitätenberechnung¹⁷⁴

Aufgrund der Berechnung geht hervor, dass die Annuität – 761,72 € beträgt. Der jährliche Verlust für die berechneten 33 Jahre beträgt 761,72 €. Die Investition ist aus diesem Grund als nicht vorteilhaft zu bezeichnen.

171 Gleichung 18, siehe Fußnote 33

172 Gleichung 19, selbst erstellt und berechnet.

173 Gleichung 20, siehe Fußnote 33

174 Gleichung 21, selbst erstellt und berechnet.

4.4. Berechnung des internen Zinsfußes

Die Berechnung erfolgt mithilfe des Rentenbarwertfaktors, da mit gleichbleibenden hohen Rückflüssen zu rechnen ist. Der interne Zinsfuß kann mithilfe von Rentenbarwerttabellen oder durch Kalkulationsprogramme ermittelt werden.¹⁷⁵ Der berechnete interne Zinssatz beträgt 2,44 %.

$$RBW_N^i = \frac{A_o}{EZ\ddot{U}}$$

Gleichung 22, Rentenbarwertfaktor¹⁷⁶

Die Formel für den Rentenbarwert muss für unsere Berechnung noch modifiziert werden, da davon ausgegangen wird, dass nach der vorgesehenen Nutzungsdauer noch ein Restwert zu erzielen ist.

$$RBW_N^i = \frac{(A_o - L_o)}{EZ\ddot{U}}$$

Gleichung 23, Rentenbarwertfaktor neu¹⁷⁷

$$RBW_N^i = \frac{207.169,05}{9.214,73} = 22,48$$

Gleichung 24, errechneter Rentenbarwertfaktor¹⁷⁸

Bei einem berechneten Rentenbarwertfaktor von 22,48 hat der interne Zinssatz **2,44 %**.

Der Kalkulationszinssatz wurde mit 3 % angenommen. Die Investition in das Wirtschaftsgebäude ist als nicht vorteilhaft zu bewerten.

175 www.uni-hohenheim.de/i410a/etcompu/zinsform/zinsfrm2.htm

176 Gleichung 22, Abkürzungsverzeichnis siehe Fußnote 40.

177 Gleichung 23, Formel selbst erstellt, Abkürzungserklärung siehe Fußnote 40, „Lo = Liquiditätserlös im Jahr 2011“.

178 Gleichung 24, selbsterstellt und berechnet.

4.5. Zusammenfassung der Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Die Berechnungen, wie in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt, haben ergeben, dass keine einzige Vorgabe erreicht wird. Das Investitionsobjekt ist aus diesem Grund nicht vorteilhaft und somit abzulehnen.

Art	Vorgabe	Ergebnis Berechnung
Amortisationsdauer	33 Jahre	37,97 Jahre
Kapitalwert	0 - positiv	- 15.817,81 €
Annuität	0 - positiv	- 761,72 €
interner Zinsfuß	3 %	2,44 %

Tabelle 107, Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse¹⁷⁹

179 Tabelle 107, selbst erstellt auf Grundlage der im Kapitel 4 vorgenommenen Berechnungen.

5. Analyse der Berechnungen und Lösungsvorschläge

Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen für das Investitionsobjekt, das landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude, haben ergeben, dass alle Vorgaben nicht erreicht werden. Aufgrund dieser Berechnungen ist das Objekt abzulehnen. Das Investitionsobjekt befindet sich zurzeit in der Fertigstellung. Die volle Inbetriebnahme des Objektes wurde von Frühjahr 2011 auf den Herbst 2011 verschoben.

In der anschließenden Tabelle werden die Berechnungsarten der durchgeführten Wirtschaftlichkeitsberechnungen, die Berechnungsvorgaben sowie die Ergebnisse angeführt.

Art	Vorgabe	Ergebnis Berechnung
Amortisationsdauer	33 Jahre	37,97 Jahre
Kapitalwert	0 - positiv	- 15.817,81 €
Annuität	0 - positiv	- 761,72 €
interner Zinsfuß	3 %	2,44 %

Tabelle 108, Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse¹⁸⁰

¹⁸⁰ Tabelle 108, siehe Fußnote 174.

Das kalkulatorische Betriebsergebnis weist einen Verlust von 26.571,16 € auf. Der Deckungsbeitrag (DB 1) hat einen geringen positiven Betrag, das heißt, die variablen Einzelkosten werden zur Gänze, die fixen Einzelkosten zu einem geringen Teil gedeckt.

Art	Betrag
Einzelleistungen	21.193,38 €
- variable Einzelkosten	- 16.303,31 €
= Deckungsbeitrag (DB 1)	4.890,07 €
- fixe Einzelkosten	- 35.785,89 €
= einzelkostenfreie Leistung (DB 2)	- 30.895,82 €
+ Gemeinleistungen	23.000,00 €
Summe Gemeinkosten	18.675,34 €
= kalkulatorisches Betriebsergebnis	- 26.571,46 €

Tabelle 109, kalkulatorisches Betriebsergebnis¹⁸¹

Zusammenfassung der Kosten

In der Tabelle werden die variablen Kosten, die fixen Einzelkosten und die Gemeinkosten angeführt. Die Summe aller errechneter Kosten beträgt 70.764,54 €.

Art	Betrag
variable Einzelkosten	16.303,31 €
fixe Einzelkosten	35.785,89 €
Gemeinkosten	18.675,34 €
Summe Kosten	70.764,54 €

Tabelle 110, Zusammenfassung aller Kosten¹⁸²

181 Tabelle 109, selbst erstellt und berechnet, siehe Fußnote 153 + 154.

182 Tabelle 110, selbst erstellt und berechnet, siehe Fußnote 153 + 154.

Zusammenfassung der Leistungen

In der Tabelle werden die Summe der Einzelleistungen und die Summe der Gemeinleistungen angeführt. Die Summe aller errechneten Leistungen beträgt 44.193,38 €.

Art	Betrag
Summe Einzelleistung	21.193,38 €
Summe Gemeinleistung (Subventionen, Förderungen)	23.000,00 €
Summe Leistungen	44.193,38 €

Tabelle 111, Zusammenfassung aller Leistungen¹⁸³

Um alle Kosten zu decken und somit die Gewinnschwelle in diesem Betriebszweig zu erreichen, ist eine sogenannte Querfinanzierung aus anderen Bereichen des Betriebs notwendig. Diese Transferzahlungen entstammen den Einnahmen der Forstwirtschaft, des Fremdenverkehrs, den staatlichen Sozialleistungen und dem Gehalt als Fachlehrer. Die Transferleistungen zum Erreichen der Gewinnschwelle betragen nach durchgeführter Berechnung 26.571,16 €. Mit diesen kalkulatorischen Transferleistungen wären alle Kosten (variable Einzelkosten, fixe Einzelkosten und alle Gemeinkosten) gedeckt.

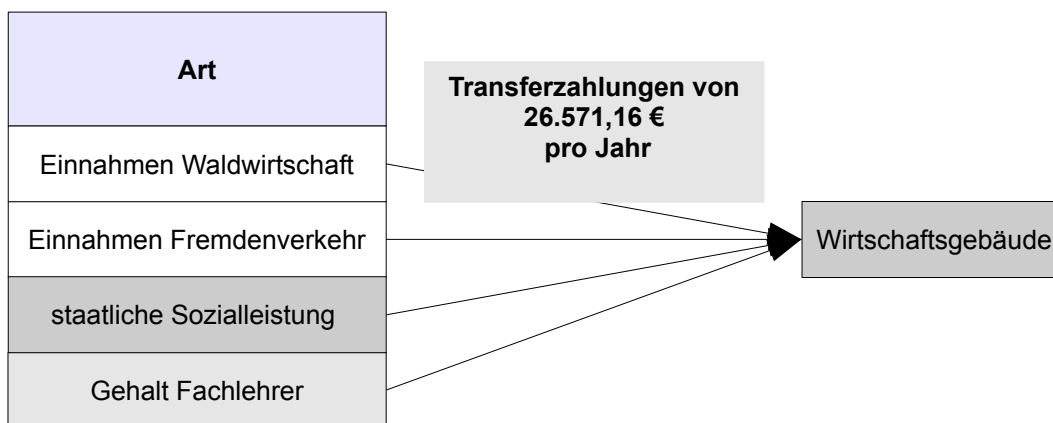


Abbildung 17, Transferleistungen bzw. Querfinanzierung¹⁸⁴

Aus der Betriebszweigabrechnung ist ersichtlich, dass der Deckungsbeitrag im Betriebszweig oder auch Geschäftsbereich „Landwirtschaft“ 4.890,07 € beträgt.

¹⁸³ Tabelle 108, selbst erstellt und berechnet, siehe Fußnote 153 + 154.

¹⁸⁴ Abbildung 17, selbst erstellt.

Dieser Deckungsbeitrag wird als Deckungsbeitrag 1 (DB 1) bezeichnet. Die Gemeinleistungen von 23.000,00 € (Subventionen und Förderungen) werden ausschließlich für den Betriebszweig „Landwirtschaft“ gewährt, werden aber in dieser Betrachtung nicht bei den Berechnungen der Deckungsbeiträge berücksichtigt. Der Deckungsbeitrag 2 (DB 2) ergibt sich aus dem Abzug der „fixen Einzelkosten“ und der „variablen Einzelkosten“ von der „Summe der Einzelleistungen“ und beträgt – **30.895,82 €**.

Gewinnschwelle		
notwendige Transferzahlung 26.517,16 €	Gemeinkosten 18.675,34 €	
Summe Gemeinleistungen 23.000,00 €	fixe Einzelkosten 35.785,89 €	DB 2 - 30.895,82 €
Summe Einzelleistungen 21.193,38 €	variable Einzelkosten 16.303,31 €	DB 1 + 4.890,07

Abbildung 18, Erklärung der Kosten¹⁸⁵

Eine dauerhafte Subvention des Betriebszweig Landwirtschaft, und somit auch des neu errichteten Wirtschaftsgebäudes, durch andere Einnahmen des Betriebes, entspricht nicht dem betriebswirtschaftlichen Gedanken: Alle Betriebszweige und Geschäftsbereiche sollen auf längere Sicht Gewinne schreiben. Es ist nur dann kurzfristig eine Produktion im Deckungsbeitragsbereich sinnvoll, wenn genügend freie Kapazitäten zur Verfügung stehen.

Freie Kapazitäten in Form von frei verfügbaren AKh sind in diesem landwirtschaftlichen Betrieb nicht vorhanden. In Zukunft werden die vorhandenen AKh des Betriebes durch Abgang noch weiter reduziert und müssten, um die Bewirtschaftungsform im Bereich Landwirtschaft aufrechtzuerhalten, von anderen Bereichen des Betriebs umgeschichtet werden. Auch diese Vorgangsweise würde dem betriebswirtschaftlichen Gedanken nicht entsprechen. Die AKh sind vor allem in den Betriebszweigen einzusetzen, wo höhere Deckungsbeiträge und schließlich auch Gewinne erwirtschaftet werden.

¹⁸⁵ Abbildung 18, selbst erstellt und berechnet.

5.1. Vorschläge zur Erlössteigerung sowie Kosten- und Arbeitskraftstundenreduzierung

Für diesen Abschnitt werden die einzelnen Berechnungen nicht angeführt, sondern nur die Ergebnisse aufgezeigt. Für einen Lösungsansatz zur Erhöhung der Deckungsbeiträge ist eine Betrachtung der variablen Kosten für die Rinderbewirtschaftung notwendig. Die variablen Maschinenkosten und die Lohnkosten für die Grünfüttertergewinnung können nicht sinnvoll reduziert werden. Bei dieser Betrachtung geht es nicht nur um die Reduktion der Kosten, sondern auch um eine Reduktion der AKh. Die reduzierten AKh können z. B. in anderen Bereichen des Betriebes, für zusätzliche unselbstständige Arbeit, für eine Veredelung der Produktion oder in Freizeit eingesetzt werden.

In den zwei anschließenden Tabellen wird ein möglicher Lösungsansatz angeführt. Dieser Lösungsansatz betrifft die variablen Kosten für die Rinderbewirtschaftung mit dem Bewirtschaftungszweig der Milchkuhhaltung.

Art	Betrag	Lösungsansätze
variable Maschinenkosten für die Grünfüttertergewinnung	1.938,63 €	nicht sinnvoll
Lohnkosten für die Grünfüttertergewinnung	2.536,00 €	nicht sinnvoll
Mischkalkanteil pro Jahr	199,08 €	nicht sinnvoll
variable Kosten für die Rinderbewirtschaftung	11.629,60 €	sinnvoll

Tabelle 112, mögliche Lösungsansätze

Rinderarten	Anzahl	Kosten pro Einheit und Jahr	Gesamtkosten	Lösungsansätze
Milchkuh	7	608,00 €	4.256,00 €	sinnvoll
Mutterkuh	7	273,00 €	1.911,00 €	nicht sinnvoll
Kalbinnen	4	211,65 €	846,60 €	nicht sinnvoll
Kälber	12	316,00 €	3.792,00 €	nicht sinnvoll
Jungrinder	4	206,00 €	824,00 €	nicht sinnvoll

Tabelle 113, Lösungsansätze der variablen Kosten bei der Rinderbewirtschaftung¹⁸⁶

Lösungsansatz: Umstellung auf reine Mutterkuhhaltung

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass bei einer Umstellung auf eine reine Mutterkuhhaltung das kalkulatorische Betriebsergebnis um – 198,93 € erhöht und ein negativer Deckungsbeitrag 1 (DB 1) von - 1.787,61 € erwirtschaftet wird. Der Grund für das schlechtere Betriebsergebnis ist der Wegfall der Erlöse aus der Milchwirtschaft. Der Vorteil dieser Bewirtschaftungsform wäre aber die Einsparung der 912,50 AKh, die in andere gewinnbringende Betriebszweige, für selbstständige und unselbstständige Arbeit außerhalb des Betriebes oder als Freizeit eingesetzt werden können.

Ein weiterer Vorteil wäre die Möglichkeit der Produktion eines Grundfutters von geringerer Qualität. Für die Produktion einer höheren Qualität des Grundfutters sind auch höhere Produktionskosten erforderlich.

Art	Berechnung Alt	Berechnung Neu	Differenz
kalkulatorisches Betriebsergebnis	- 26.571,16 €	- 26.770,09 €	198,93 €
AKh	1.735,69	823,19	912,50 AKh
Deckungsbeitrag 1 (DB 1)	4.890,07 €	-1.787,61 €	
Deckungsbeitrag 2 (DB 2)	- 30.895,82 €	- 37.573,50 €	

Tabelle 114, Lösungsansatz Mutterkuhhaltung

¹⁸⁶ Tabelle 112 + 113, selbst erstellt und berechnet.

Lösungsansatz: Mutterkuhhaltung mit Hofschlachtung

Dieser Ansatz geht davon aus, dass man die gewonnenen AKh bei alleiniger Mutterkuhhaltung teilweise in die Veredelung der zum Verkauf stehenden tierischen Produkte einsetzt. Unter Veredelung der tierischen Erzeugnisse versteht man in diesem Bereich den Verkauf der Rinder in geschlachteter Form. Bei diesem Lösungsansatz werden die Kosten im Vergleich zum Ausgangsmodell reduziert und die Erlöse gesteigert. Die Steigerung der Erlöse beruht auf der Annahme, dass durch den Verkauf in geschlachteter Form, höhere Verkaufspreise erzielt werden können. Das Ergebnis wäre:

Art	Berechnung Alt	Berechnung Neu	Differenz
kalkulatorisches Betriebsergebnis	- 26.571,16 €	- 18.043,74 €	8.527,42 €
AKh	1.735,69	893,19	842,50 AKh
Deckungsbeitrag 1 (DB 1)	4.890,07 €	7.475,74 €	
Deckungsbeitrag 2 (DB 2)	- 30.895,82 €	- 28.310,15 €	

Tabelle 115, Lösungsansatz Mutterkuhhaltung mit Hofschlachtung¹⁸⁷

Das Ergebnis der Berechnungen ergibt eine Verbesserung des kalkulatorischen Betriebsergebnisses auf – 18.043,74 €, der Deckungsbeitrag 1 (DB 1) erhöht sich auf 7.475,74 €, die gewonnenen Stunden betragen 842,50 AKh. Die Vorteile, die auch die reine Mutterkuhhaltung bringt, sind auch auf die Mutterkuhhaltung mit Hofschlachtung umzulegen.

Erläuterung zu den Schlacht- und Kühlräumen

Die beträchtlichen Investitionskosten für die Errichtung eigener Schlacht- und Kühlräume, die den EU-Vorschriften entsprechen, können entfallen, da es möglich ist, gegen Entgelt Schlachträume anderer Betriebe der Gegend zu benutzen. Die Errichtung dieser Schlacht- und Kühlräume wurde vor Jahren durch hohe Subventionen gefördert. Aus diesem Grund haben viele landwirtschaftliche Betriebe solche Räume installiert. Die Idee war die Verbreitung der Hofschlachtung, um zusätzliche bzw. höhere Erlöse zu erzielen.

¹⁸⁷ Tabelle 114 + 115, selbst erstellt und berechnet.

Lösungsansatz: weiterführende Verarbeitung und Betreiben eines Hof - oder Bauernladens

Eine weitere Möglichkeit zur zusätzlichen Erlössteigerung aus der Rinderbewirtschaftung wäre die Installation eines Bauern- oder Hofladens, zusammen mit anderen Betrieben. Der Verkauf der Produktion würde direkt und ohne Zwischenhändler an die Kunden erfolgen. Die gewonnenen 912,50 AKh, berechnet durch die Umstellung auf Mutterkuhhaltung, könnten dadurch sinnvoll eingesetzt werden.

Die Idee eines gemeinschaftlichen Bauern- oder Hofladens in dieser Gegend ist nicht neu. Damals konnte sich das Konzept aber langfristig nicht durchsetzen, da es nicht gelang kontinuierlich gleichbleibende Qualität zu liefern.

Die anfänglichen Erfolge konnten nicht in einen dauerhaften Zustand umgesetzt werden. Doch das damalige Scheitern bedeutet nicht, dass das Konzept falsch und nicht durchführbar ist. Es kann eine gewinnbringende Möglichkeit sein, die landwirtschaftlichen Produkte direkt und ohne Zwischenhändler an den Kunden zu bringen, vorausgesetzt man kann gleichbleibende Qualität und Quantität liefern.

Davon ausgehend, dass durch dieses Konzept die Gewinnschwelle erreicht bzw. überschritten werden kann, würden die durchgeführten Wirtschaftlichkeitsberechnungen bessere Ergebnisse zur Folge haben.

6. Schlussbetrachtung und Zusammenfassung

Die Problemstellung dieser Diplomarbeit lautet „Wirtschaftlichkeitsanalyse eines neu errichteten landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäudes“. Das Gebäude wurde in der Zeit der Verfassung dieser Arbeit errichtet, die volle Inbetriebnahme ist für den Herbst 2011 geplant. Der ursprünglich geplante Termin der Inbetriebnahme im Frühjahr 2011 konnte nicht eingehalten werden.

Bei der zurzeit geplanten traditionellen Betriebsführung mit Milch- und Rinderbewirtschaftung ergeben die Wirtschaftlichkeitsberechnungen, die im Zusammenhang mit dem Investitionsobjekt stehen, in allen Vorgaben negative Ergebnisse. Aus diesem Grund wäre ein solches Projekt noch vor dem Baubeginn abzulehnen.

Art	Vorgabe	Ergebnis Berechnung
Amortisationsdauer	33 Jahre	37,97 Jahre
Kapitalwert	0 - positiv	- 15.817,81 €
Annuität	0 - positiv	- 761,72 €
interner Zinsfuß	3 %	2,44 %

Tabelle 116, Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen¹⁸⁸

Bei dieser Betriebsführung würde das berechnete Wirtschaftsgebäude, trotz landwirtschaftlicher Subventionen, ein kalkulatorisches Betriebsergebnis mit einem jährlichen Verlust von 26.571,16 € einbringen.

¹⁸⁸ Tabelle 116, Tabelle selbst erstellt.

Das negative kalkulatorische Betriebsergebnis ist in dieser Betrachtung mit dem jährlichen Verlust gleichzusetzen. Der sogenannte berechnete Verlust muss, wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich, demnach aus den Einnahmen der Waldwirtschaft, aus den Einnahmen des Fremdenverkehrs sowie aus den staatlichen Sozialleistungen und aus dem Gehalt als Fachlehrer abgedeckt werden.

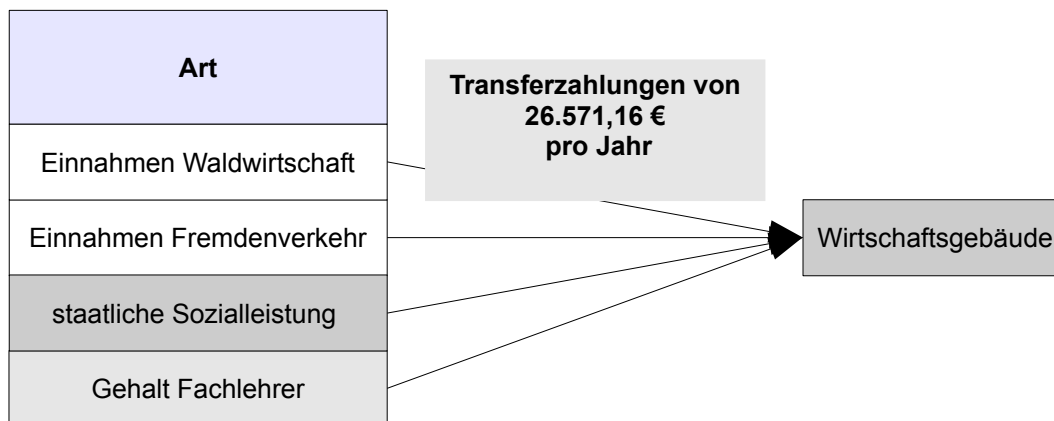


Abbildung 19, Transferleistung Richtung Wirtschaftsgebäude bei geplanter traditioneller Betriebsführung¹⁸⁹

Der Deckungsbeitrag 1 (DB 1) ist gering positiv und wird durch die „Summe der Einzelleistungen“, reduziert um die „variablen Einzelkosten“, gebildet. Der Deckungsbeitrag 2 (DB 2) ist negativ und ergibt sich aus der Reduktion des Deckungsbeitrages 1 (DB 1) um die „Summe der fixen Einzelkosten“.

Gewinnschwelle		
notwendige Transferzahlung 26.517,16 €	Gemeinkosten 18.675,34 €	
Summe Gemeinleistungen 23.000,00 €	Summe fixer Einzelkosten 35.785,89 €	DB 2 - 30.895,82 €
Summe Einzelleistungen 21.193,38 €	variable Einzelkosten 16.303,31 €	DB 1 + 4.890,07

Abbildung 20, Kosten- Leistungs- und Deckungsbeitragsaufteilung für die geplante traditionelle Betriebsführung¹⁹⁰

¹⁸⁹ Abbildung 19, selbst erstellt.

¹⁹⁰ Tabelle 20, selbst erstellt und berechnet.

Die zu leistenden Arbeitsstunden, die aufgebracht werden müssen, um dieses Betriebskonzept zu ermöglichen, betragen 1.735,69 AKh.

Art	AKh
Rinderbewirtschaftung im Wirtschaftsgebäude	1.460,00
Bewirtschaftung außerhalb des Wirtschaftsgebäudes	275,69
Summe	1.735,69

Tabelle 117, AKh - Aufstellung für die geplante traditionelle Betriebsführung¹⁹¹

Einer der erarbeiteten Lösungsvorschläge verzichtet auf die Milchbewirtschaftung und konzentriert sich allein auf die Rinderbewirtschaftung. Diese Form der Bewirtschaftung ermöglicht, die Kosten zu senken und auch AKh einzusparen. Gleichzeitig mit der Kostensenkung ist mit diesem Betriebskonzept auch eine Erlössenkung verbunden, wobei die Erlössenkung geringfügig höher ausfällt als die Kostensenkung. Die Verluste pro Jahr erhöhen sich um 198,93 € und ergeben jährlich 26.770,09 €, wobei die geplanten jährlichen Arbeitsstunden von 1.735,69 AKh auf 823,19 AKh reduziert werden. Die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen würden mit dieser Bewirtschaftungsform ebenfalls die Vorgaben nicht erreichen. Der Arbeitskraftstundengewinn von 912,50 AKh ist beträchtlich und kann in gewinnbringende Bereiche investiert werden.

Ein weiterführender Lösungsansatz ist, die durch das vorhergehende Betriebskonzept gewonnenen AKh in die Weiterverarbeitung bzw. Veredelung der tierischen Produkte zu investieren. In diesem Betriebskonzept ist der Verkauf der Rinder in geschlachteter Form angedacht. Es werden dadurch höhere Erlöse am Markt erzielt. Die berechneten jährlichen Verluste würden mit diesem Betriebskonzept 18.043,74 € betragen, die Arbeitsstunden würden sich auf 893,19 AKh belaufen. Auch mit diesem Ansatz können die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen nur geringfügig verbessert werden. Die Vorgaben der Wirtschaftlichkeitsberechnungen können aber auch durch diese Verbesserungen nicht erfüllt werden.

¹⁹¹ Tabelle 116, selbst erstellt und berechnet, Beträge wurden aus den vorherigen Berechnungen entnommen.

Eine weitere angedachte Möglichkeit, um die Verluste weiter zu reduzieren oder sogar Gewinne zu erwirtschaften, ist die gemeinschaftliche Installation und das Betreiben eines Bauern- oder Hofladens.

Eine genauere Berechnung wurde in diesem Fall aber nicht durchgeführt, da die Betriebsleitung diese Möglichkeit der Erlössteigerung ausschließt. Ebenso schließt die Betriebsleitung die Hofschlachtung aus und wird sich wahrscheinlich dem Thema der alleinigen Rinderbewirtschaftung ohne Milchwirtschaft widmen. Die damit gewonnenen AKh werden so weit wie möglich in die anderen Geschäftsbereiche des Betriebes und in Freizeit investiert.

Die im Betriebskonzept 2009 angenommenen und vollkommen unrealistischen Baukosten von 170.000,00 € erhöhten sich während der Bauphase um 85.000,00 €. Die Baukosten betragen zurzeit geschätzte 255.000,00 €. Installationen, wie zum Beispiel ein Kühlraum und die Melkanlage wurden noch nicht errichtet. Daher wurde der Vollbetrieb auf Herbst 2011 verschoben. Jede mögliche zusätzliche Erhöhung der Investitionskosten verschlechtert die errechneten Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnungen.

Die für die Erteilung der Kredite von 205.000,00 € notwendigen Berechnungen wurden von einer Behörde der Landesregierung Kärnten durchgeführt. Aus diesen Berechnungen geht hervor, dass aus allen Bereichen des Betriebes (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fremdenverkehr), aus allen Sozialleistungen und aus der unselbstständigen Arbeit des Betriebsleiters als Fachlehrer ein Betrag von 62.864,00 € erwirtschaftet wird. Die Berechnungen der Behörde gehen von Investitionszuschüssen durch das Land Kärnten aus. Da weder die Höhe der Investitionszuschüsse noch der Zeitpunkt der Auszahlung bekannt ist, wurden diese möglichen Zuschüsse in den durchgeführten Wirtschaftlichkeitsanalysen außer Acht gelassen.

Nach meinem Standpunkt sind solche Berechnungen nicht korrekt, da dieser Ansatz, alle Einkünfte aus den einzelnen Geschäftsbereichen des Betriebes, den Sozialleistungen und aus der unselbstständigen Arbeit für die Berechnung heranzuziehen, ein verzerrtes Bild des betriebswirtschaftlichen Geschehens hervorruft.

Wie schon erwähnt, müssen nach betriebswirtschaftlichem Verständnis alle Geschäftsbereiche bzw. die einzelnen Profit Center (im Profit Center werden Kosten und Erlöse gemeinsam erfasst) in absehbarer Zeit Gewinne erbringen. Eine Produktion im Deckungsbeitragsbereich ist nur dann sinnvoll, wenn genügend freie Kapazitäten vorhanden sind.

Die verantwortlichen Betriebsleiter der Land- und Forstwirtschaft werden in Zukunft, auch in Hinblick auf ein geändertes Förderungs- und Subventionssystem der EU, verstärkt versuchen müssen, neue Vertriebs- und somit Erlösmöglichkeiten zu finden. Der Übergang von rein traditionellen Produktionsbetrieben, welche im primären Sektor tätig sind, zu weiterführenden Betrieben, die auch im sekundären und tertiären Sektor arbeiten, wird für das Fortbestehen vieler landwirtschaftlicher Klein- und Mittelbetriebe eine notwendige Voraussetzung darstellen.

Wie in jedem anderen Unternehmen auch, muss in einem Land- und Forstwirtschaftsbetrieb ein funktionierendes Kostenmanagement vorhanden sein, damit die Kosten analysiert und zielgerichtet beeinflusst werden können. Wie weit diese Diplomarbeit die zukünftigen Entscheidungen des Betriebsleiters, in dessen Betrieb das Wirtschaftsgebäude, das Gegenstand dieser Arbeit ist, steht, beeinflusst, lässt sich zurzeit noch nicht sagen. Ich hoffe allerdings, die Bereitschaft für ein aktives Kostenmanagement angeregt zu haben.

Literaturverzeichnis Bücher

- BOFINGER, Peter: *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre* (2. Auflage). München: Pearson Studium 2007
- GEYER, Helmut: *Praxiswissen BWL* (1. Auflage). München: Rudolf Haufe 2007
- GÖTZE, Uwe: *Investitionsrechnungen* (6. Auflage). Berlin: Springer, 2008
- HENTZE, Joachim
KEHRES, Erich: *Kosten und Leistungsrechnung in Krankenhäuser* (5. Auflage). Stuttgart: W. Kohlhammer 2008
- HOFFMEISTER, Wolfgang: *Investitionsrechnung und Nutzungsanalyse* (2. Auflage). Berlin: BWV 2007
- HUCH, Burkhard
BEHM, Wolfgang
OHLENDORF, Thomas: *Rechnungswesen – orientiertes Controlling* (4. Auflage). Hannover: Physica - Verlag 2004
- HUTZSCHENREUTER, Thomas: *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre* (3. Auflage). Wiesbaden: Gabler 2009
- JUNG, Hans: *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre* (10. Auflage). München: Oldenbourg 2006
- KAESLER, Clemens: *Kosten und Leistungsrechnung der Finanzbuchhaltung* (3. Auflage). Wiesbaden: Gabler/GWV 2010
- KILGER, Wolfgang
PAMPEL, Jochen
VIKAS, Kurt: *Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung* (12. Auflage). Wiesbaden: Gabler 2007
- KÜSSEL, Felix: *Praxishandbuch Unternehmensgründung* (1. Auflage). Wiesbaden: Gabler GWV 2009
- MACH, Roman: *Deckungsbeitragsrechnung* (3. Auflage). München: Rudolf Haufe 2006
- MENSCH Gerhard: *Investition* (1. Auflage). München: Oldenbourg 2002
- OBERMEIER, Thomas
GASPER, Richard: *Investitionsrechnung und Unternehmerbewertung* (1. Auflage). München: Oldenbourg 2008

- PAPE, Ulrich: *Grundlagen der Finanzierung und Investition* (1. Auflage). München: Oldenbourg 2009
- PERNSTEINER, Helmut
ANDESSNER, Rene: *Finanzmanagement* (1. Auflage). Wien: Linde 2009
- PERRIDON, Louis
STEINER, Manfred: *Finanzwirtschaft der Unternehmung* (14. Auflage). München: Franz Vahlen 2007
- PFLAUMER, Peter: *Investitionsrechnung* (5. Auflage). München: Oldenbourg 2009
- SCHMIDT, Andreas: *Kostenrechnung* (5. Auflage). Stuttgart: W. Kohlhammer 2008
- STEGE, Johann: *Kosten und Leistungsrechnung* (4. Auflage). München: Oldenbourg 2006
- STELLING, Johannes N: *Kostenmanagement und Controlling* (3. Auflage). München: Oldenbourg 2006
- SCHIERENBECK, Henner
WÖHLE, Claudia: *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre* (17. Auflage). München: Oldenbourg 2008
- WÖHE, Günter: *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre* (23. Auflage). München: Franz Vahlen 2008
- ZINGEL, Harry: *Investitionsrechnung* (1. Auflage). Weinheim: Wiley-VCH 2008

Literaturverzeichnis Publikationen und Broschüren

- BMLFUW: *Grüner Bericht* (51. Auflage). Wien 2010
(www.publikationen.lebensministerium.at)
- BMLFUW: *Kostenrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb* (1. Auflage). Wien 2006
(www.publikationen.lebensministerium.at)
- BMLFUW: *Richtlinien einer sachgerechten Düngung* (6. Auflage). Wien 2008
(www.publikationen.lebensministerium.at)
- BMLFUW: *Deckungsbeitrag für die Betriebsplanung* (2. Auflage). Wien 2008
(www.publikationen.lebensministerium.at)
- Landwirtschaftskammer
Salzburg: *Kalkdüngung* (1. Auflage). Salzburg 2008
(www.lk-salzburg.at)
- Statistik Austria: *Statistik der Landwirtschaft* (jährliche Erscheinung). Wien 2010
www.statistik.at
- LBG Wirtschaftstreuhand und
Beratungsgesellschaft m. b. H: *Agrarpreisindex Österreich 2010* (jährliche Erscheinung).
Wien 2010. (www.lbg.at)
- Landwirtschaftskammer
Österreich: *Nutz und Schlachtviehversteigerung, Kärnten 2010*
(bedarfsabhängig). Wien 2010. (www.lk-oe.at)
- Österreichische
Bundesfinanzierungsagentur: *Die Bundesschatze* (im Internet) Wien 2010. (www.bundesschatz.at)

Erklärung zur selbständigen Anfertigung der Arbeit

Erklärung

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

(Bearbeitungsort, Datum)

(Unterschrift)

Betriebskonzept

von

Marion Zwatz
Walcher

A- 9543 Arriach

Tel: 04247/8544

Betriebsnummer 0763411

erstellt am 20.04.2009

Inhaltsangabe

1	Darstellung der Ausgangssituation
1.1	Allgemeine Betriebsdaten
1.2	Flächennutzung und Nebentätigkeiten
1.3	Tierhaltung
1.4	Lieferrechte und Öffentliche Gelder
1.5	Mechanisierung und Wirtschaftsgebäude
1.6	Beschreibung zum Betrieb und Umfeld
2	Berechnung zur Ausgangssituation
2.1	Übersicht Berechnungen
2.2	DB-Rechnungen der Einzelaktivitäten
2.3	Interpretation der Ausgangssituation
3	Ziele und Strategien
4	Beschreibung des geplanten Projektes
5	Berechnung und Beurteilung der geplanten Ausrichtung
5.1	Eckdaten zur geplanten Ausrichtung des Betriebs, der Szenarien und eventueller Varianten
5.2	Vergleich der Ausgangssituation mit der geplanten Ausrichtung des Betriebs, der Szenarien und eventueller Varianten
5.3	DB-Berechnung der Einzelaktivitäten der geplanten Ausrichtung des Betriebs
5.4	Aufwandsgleiche Fixkosten
5.5	Beurteilung der geplanten Ausrichtung des Betriebs, der Szenarien und eventueller Varianten
6	Maßnahmen- und Ablaufplan

1. Darstellung der Ausgangssituation des Betriebes

1.1. Allgemeine Betriebsdaten

Einheitswert der Eigenflächen	5.832
Einheitswert der gepachteten Flächen (laut SVB)	-
Berghöfekatasterpunkte (BHK- Punkte)	158
Bewirtschaftungsweise: biologisch / konventionell	biologisch

Arbeitskräftesituation

Name bzw. Bezeichnung der Arbeitskraft (z. B. Vater)	Geburtsjahr	Landwirtschaftliche Ausbildung (z. B. LW Meister)	Anteil Betrieb an gesamt Arbeitszeit (max. 1 AK), z. B. 0,5
Betriebsführerin	1968	Lw. Fachlehrerin	0,4
Ehemann	1966	Lw. Fachlehrer	0,4
Schwiegervater	1937	Landwirtschaftsmeister	0,4
Schwiegermutter	1941	Lw. Facharbeiterin	0,4

Kulturarten und Besitzverhältnisse (alle Angaben in Hektar)

	Eigentum	Nutzungs-rechte (ideelle Anteile)	Zupachtung	Verpachtung	Selbstbewirt. Fläche
Ackerland	-	-	-	-	-
Gründland	25,72	5,00	-	-	30,72
Wald	26,03	-	-	-	26,03

1.2 Flächennutzung und Nebentätigkeiten

Ackerbau und Grünland

Kultur bzw. Nutzung*	Fläche in ha	Ertrag in dt/ha	Preis in €/dt inkl. MwSt.
mehrmähdige Wiesen	8,64	Heu: 58 dt/ha	
Hutweiden	5,66		
Almen	9,82		

Weinbau (.... ha)

Durchschnittlicher Traubenertrag in kg pro ha:	-
Durchschnittlicher Weinertrag in Liter pro ha	-

Art der Vermarktung	Vermarktungsanteil in %	Preis in € pro kg bzw. Liter
1 Literflasche	-	-
2 Literflasche	-	-
Bouteillen	-	-
Buschenschank	-	-
Fasswein	-	-
Trauben	-	-

Gartenbau

Produktionsart	Gewächshaus (Glas, Verbund, Folie)	Folientunnel (inkl. Netz, Mistbeet)	Freiland	Verkaufserlös Eigenproduktion/Jahr
Gemüse	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 €
Zierpflanzen	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 €
Baumschule	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 €
Gesamt	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 €

Verkaufsgewächshaus	0 m ²
Umsätze aus Handelstätigkeit/ Jahr	0 €

Forst

Art der Vermarktung inkl. Eigenverbrauch	Durchschnittliche Menge pro Jahr	Einheit	Preis pro Einheit	Durchschnittlicher Ertrag
Brennholz	5	fm	45,-	225,- €
Hackgut	120	Srm	18,-	2160,- €
Schleifholz	20	fm	32,-	672,- €
Stammholz	50	fm	67,-	3350,- €

Einnahmen aus landwirtschaftlichen Nebentätigkeiten 2007

Tätigkeit	Einnahmen in € pro Jahr
Be- und Verarbeitung	-
Rindfleisch	-
Schweinefleisch	-
Brot	-
....	
Urlaub am Bauernhof	
Vermietung von Ferienwohnungen	18.243,-
Vermietung von Zimmern	-
Maschinenring	
Maschinenringtätigkeiten	-
Betriebshilfe	-
Buschenschank	-
Sonstige Nebentätigkeiten (z. B. Holzakkordant)	-

1.3 Tierhaltung 2007

Tierart	Gehaltene Stück	Ø Milchleistung/ Tier und Jahr	Ø Milchpreis/kg inkl. MwSt.
Milchkühe	5	5.800	0,48,-
Milchschafe	-	-	-
Milchziegen	-	-	-

Tierart	Gehaltene Stück	Ø abgesetzte, verkaufte Menge/Tier und Jahr		Preis pro Einheit
		Menge	Einheit (kg, Stück)	
Zuchtsauen	-	-	-	-
Mutterkühe	6	-	-	-
Mutterschafe	2	-	-	-
Legehennen	5	-	-	-

Tierart	Gehaltene Tiere Stück	Verkaufte Tiere Stk./Jahr	Durchschnitt- liches Verkaufs- gewicht	Einheit (z.B. Stück, kg Lebend- gewicht)	Durchschnitt- licher Erlös je Einheit in € inkl. MwSt.
Zuchtkalbinnen	2	-	-	-	-
Einsteller	6	6	310		794,-
Altkühe	3	3	600		566,-
Sonstige Tiere	-	-	-	-	-

1.4 Lieferrechte und Öffentliche Gelder

Lieferrechte Milch, Lieferrechte Zuckerrübe und Stärkekartoffel

	Eigentum	Gepachtet/Geleast	Verpachtet/Verleast
A- Milchquote in kg	24.307	-	-
D- Milchquote in kg	2.328	-	-
Mutterkuhprämien in Stück	6	-	

Einnahmen Öffentliche Gelder 2008

	€ pro Jahr
Einheitliche Betriebsprämie	2.005,12
Gekoppelte Marktordnungsprämien (Mutterkuhprämie, Schlachtpremie, Zuschlag für Eiweißpflanzen, etc.)	1.570,40
ÖPUL- Prämien	4.739,50
Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete	6.407,22
Mineralölsteuer-Rückvergütung	194,00
Sonstige Prämien	299,13
Summe Öffentliche Gelder 2008	15.215,37
Summe Öffentliche Gelder 2007	15.097,48

1.5 Mechanisierung und Wirtschaftsgebäude

Mechanisierung

Abschreibungen lt. Anlagenverzeichnis: **4.009,- Euro AfA**

Beschreibung der Maschinen: siehe Anhang

Im Allgemeinen wird mit einem alten Maschinenpark gearbeitet. Alleine Kreisler und Schwader sind neueren Datums.

Wirtschaftsgebäude

Abschreibungen lt. Anlagenverzeichnis: **2.966,- Euro AfA.**

Beschreibung: siehe Anhang

Die Wirtschaftsgebäude sind alt, aber gut funktionstüchtig. Der Stall entspricht nicht den derzeitigen Tierschutzstandards.

1.6 Beschreibung zum Betrieb und seinem Umfeld

<i>Was ist förderlich?</i>	<i>Was ist hinderlich?</i>
Ausbildung, Fähigkeiten und persönliche Neigungen	
• Gute landwirtschaftliche Ausbildung der Familie • Leben mit der Natur wird als positiv empfunden • Wir sind gerne Bauern • Wir sind der Tradition des Hofes verpflichtet • Bäuerin und Bauer haben die Erfahrung, was es bedeutet „arbeiten zu gehen“.	• Das Gefühl „angehängt „ zu sein.
Betriebliche Voraussetzungen	
• Milchvieh-/Mutterkuhbetrieb • Bergbauernbetrieb • Gut bewirtschaftbare, arrondierte Flächen • Milchabholung scheint gesichert • Wohnhaus ist vollständig saniert • LBG-Buchführungsbetrieb • Mitgliedschaften bei LKV und Zuchtverband • Schuldenfreier Betrieb	• Teurer Kraftfutterzukauf • Kein Ackerbau möglich
Arbeitswirtschaft	
• Arbeitswirtschaftlich ist der Betrieb derzeit noch bewältigbar	• Nebenerwerb des Mannes führt zu Stress • Keine freien Arbeitskapazitäten • Mithilfe der Eltern wird in den nächsten Jahren weniger
Gebäude	
• Wohnhaus ist im sehr guten Zustand • Veralterter, aber funktionsfähiger Bestand	• Rinderstall entspricht nicht mehr dem Tierschutz und nicht mehr unseren arbeitswirtschaftlichen Ansprüchen
Maschinen und Geräte	
• hauptsächlich alte, funktionstüchtige Maschinen	• hier tut sich in 5 – 10 Jahren ein „Investitionsloch“ auf
Betriebliche Rechte, Kontingente	
•	• kleines Milchkontingent
Betriebszweige, Produktionstechnik	
• UaB ist ein starkes Standbein • Produktion ist auf gewünschtem Niveau	• Ausweitung der Produktion (Zupachtung) schwer möglich • Im Winter kaum Tierkomfort vorhanden
Chancen	
Risiken	
Vermarktungs- und Marktverhältnisse	
• Gesicherte Abnahme der Produktion	• Lw. Preise sind kaum beeinflussbar • Unsicherer Fortbestand der Quoten
Gesellschaftliche Anforderungen	
• Bergbauern haben ein gutes Image, das auch von den Bergbauern bestätigt werden soll.	• Auflagen in allen Bereichen demotivieren

2. Berechnungen und Analyse zur Ausgangssituation

Die folgenden Beträge stammen aus dem

LBG- Betriebswirtschaftlichen Jahresabschluss 2007

2.1 Übersicht der Berechnungen zur Ausgangssituation (Tabelle 1 und Tabelle 2)

Betriebszweig	AKh*	DB in Euro
A: Landwirtschaft	1685	
B: Forstwirtschaft	520	
C: Urlaub am Bauernhof	400	
Summe Betriebszweige		
Zuschlag für Betriebsführung und Restarbeiten		
Arbeitszeit für land- und forstwirtschaftlichen Betrieb	2605	

	Euro
Summe Betriebszweige (Deckungsbeiträge (DB), siehe oben)	
+ Öffentliche Gelder	
= Gesamtdeckungsbeitrag	
+ Verpachtung, Vermietung, Sonstiges	
- Aufwandsgleiche Fixkosten	
= Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft	23.536,-
+ Einkünfte aus Gewerbebetrieb und selbständiger Arbeit	0,-
+ Einkünfte aus unselbständiger Arbeit	24.964,-
+ Übrige Einkünfte	0,-
+ Sozialtransfers	14.364,-
= Gesamteinkommen	62.864,-
- Privatverbrauch	34.179,-
- Sozialversicherungsbeiträge	2.510,-
= Über-/Unterdeckung des Verbrauchs	26.175,-
+ Schuldzinsen (die im Aufwand schon enthalten sind)	0,-
= Nachhaltige Kapitaldienstgrenze bei Schuldenfreiheit	26.175,-
- Kapitaldienst	0,-
= Nachhaltige Kapitaldienstgrenze	26.175,-
+ Abschreibungen Gebäude und bauliche Anlagen	2.966,-
+ Anteilige Kosten für Quotenzukäufe	0,-
= Mittelfristige Kapitaldienstgrenze	29.141,-
+ Abschreibungen Maschinen und Geräte	4.009,-
= Kurzfristige Kapitaldienstgrenze	33.150,-

Die Zahlen wurden aus dem DB-Katalog 2008 übernommen und mit LBG-Zahlen ergänzt.

Die Zahlen wurden aus dem DB-Katalog 2008 übernommen und mit LBG-Zahlen ergänzt.

Summe:	22.928,-	2605
--------	----------	------

2.3 Interpretation der Ausgangssituation:

Wir führen einen mittelgroßen Nebenerwerbsbetrieb mit Schwerpunkt Rinderhaltung. Ein wichtiges Standbein ist Urlaub am Bauernhof. Die Einkünfte aus der Land- und Forstwirtschaft betragen ca. 23.500 €. Das Gesamteinkommen der Familie betrug 2007 62.865,- €.

Bis jetzt wurden viele täglich anfallende Arbeiten am Hof von den Schwiegereltern erledigt. Erschwerend kommt dazu, dass der Betrieb handarbeitsintensiv organisiert ist und meine Schwiegereltern mittelfristig, auch bei bestem Willen, die Arbeit nicht mehr schaffen werden.

Die Eigenkapitalbildung beträgt ca. 25.000 € pro Jahr. Wir sind mit der derzeitigen finanziellen Situation sehr zufrieden.

Es ist nicht angedacht die Milchliefermenge zu erhöhen.

Die Investitionen ins Wohnhaus, einschließlich Ferienwohnungen sind zum allergrößten Teil abgeschlossen. Die ausstehenden Vorhaben sind nicht zwingend, nicht termingebunden und auch nicht von großer finanzieller Belastung.

Auch die Maschinen und Geräte sollten noch Jahre halten, obwohl sich hier mit der Zeit ein Investitionsbedarf aufbaut. Die derzeitige Abschreibung in diesem Bereich ist mit 4.000 € verdächtig gering. Es wird aber jährlich in Maschinen und Geräte investiert.

3. Geplante Entwicklungen, Ziele und Strategien in den nächsten 5 bis 10 Jahren

Eigentlich soll der Betrieb so weiterlaufen wie bis jetzt, d.h. es soll der Umfang der Produktion nicht wesentlich erhöht werden. Wichtiger ist es uns Arbeitsabläufe zu vereinfachen und von der Handarbeit zur Maschinenarbeit zu kommen. Die überbetriebliche Zusammenarbeit soll an Stellenwert gewinnen.

Der neue Rinderstall wird so gestaltet, dass ein Umstieg auf Mutterkuhhaltung ohne finanzielle Einbußen leicht möglich ist. Wir verzichten nicht auf einen Melkstand, sehr wohl aber auf die teure Melktechnik

Ein Ziel ist es, dass der Nebenerwerbsbetrieb arbeitswirtschaftlich so organisiert wird, dass der Ehemann den Betrieb fast alleine schaffen kann.

Es soll unsere Lebensqualität weiter steigen und wir wollen unseren Kindern zeigen, dass Landwirtschaft nicht immer nur eine Plagerei ist.

3.1 Ziele

a) geringfügige Erhöhung des Produktionsumfanges
b) Vereinfachung der Arbeitsabläufe
c) Handarbeit durch Maschinenarbeit ersetzen
d) Überbetriebliche Zusammenarbeit forcieren
e) Reduktion des AK-Bedarfs unter 1 AK
f) Geringe Investitionen in den Melkbereich und Melktechnik
g) Weitere Erhöhung der Lebensqualität

3.2 Vermarktung: Voraussichtliche betriebliche Entwicklungen in den nächsten 5-10 Jahren (Strategie)

Produkt	Absatzschiene	Menge/Anteil
Milch	Molkerei	ca. 25.000 kg
Einsteller	Versteigerung	8 Stück
Holz	WWG, Holzhändler, Sägewerk	< 100 fm/Jahr

3.3 Gesamtübersicht über alle voraussichtlichen Investitionsvorhaben in den nächsten Jahren.

Beschreibung der Investition	ca. Investitionssumme
Güllegrube	20.000,-
Rinderstall	150.000,-

4. Beschreibung des geplanten Projektes und Darstellung möglicher Planungsvarianten, die bei der Entscheidungsfindung mit einbezogen wurden

Investitionsplan (Schätzung der Kosten für das geplante Projekt, Tabelle 4):

Teilaktivität / Maßnahme	Kosten
Güllegrube	15.000,- €
Baggerarbeiten: Aushub Güllegrube	1.500,- €
Baggerarbeiten: Aushub Stallgebäude	1.500,- €
Betonausführung	80.000,- €
Holzausführung	40.000,- €
Aufstallung, Schrapper, ...	20.000,- €
Installation	5.000,- €
Sonstiges	7.000,- €
Summe	170.000,- €

Geplante Finanzierung (Finanzierungsplan; Tabelle 5):

Eigenleistung:	€ 10.000,-
Eigenmittel:	€ 40.000,-
Investitionsförderung (.. % von €)	€ 40.000,-
AIK	€ 80.000,-
Kredite (Vorfinanzierung)	(€ 120.000,-)
Gesamt	€ 170.000,-

Mögliche andere Alternativen, die in der strategischen Ausrichtung mit einbezogen wurden

Mögliche Alternativen	Vorteile	Nachteile
Stallumbau + kleinerer Zubau	niedrigere Kosten	geringe arbeitswirtschaftliche Vorteile
Verpachtung des Betriebes	weniger Sorgen	Identitätsproblem

5 Berechnung und Beurteilung der geplanten Ausrichtung des Betriebs

5.1 Eckdaten zur geplanten Ausrichtung des Betriebs

Ausgangsjahr: 2009
Zieljahr: 2011

Geplante Veränderungen

Ausstattung mit Arbeitskräften, Flächen, Tieren und Quoten in der Ausgangssituation und im Zieljahr

Bezeichnung	Einheit	Ausgangssituation	Zieljahr
Arbeitskräfte	Ak	1,6	0,8
Flächen	ha	52	52
Tiere	Kühe	11	12
A - Quote	kg	24307	24307
D - Quote	kg	2328	2328
Muku - Quote	kg	6	7

Produktionsniveau und Vermarktung in der Ausgangssituation und im Zieljahr

Bezeichnung	Einheit	Ausgangssituation	Zieljahr
Milch	Kg/Kuh/Jahr	5800	6300
Fleisch	Einsteller	7	8

5.2. Vergleich der Ausgangssituation mit der geplanten Ausrichtung des Betriebs (Tab. 6);

	Ausgangs- situation LBG 2007	Szenario optimal DB-Katalog 2008	Szenario fatal Mp.: – 10 Cent	Szenario letal ohne Nebenerwerb
	€	€		
+	€			
=	Summe Deckungsbeiträge Betriebszweige	23.221,-	20.701,-	23.221,-
+	Öffentliche Gelder	15.215,-	15.215,-	15.215,-
=	Gesamtdeckungsbeitrag	38.436,-	35.916,-	38.436,-
+	Verpachtung, Vermietung, Sonstiges	0,-	0,-	0,-
-	Aufwandsgleiche Fixkosten	24.194,-	24.194,-	24.194,-
=	Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft	23.536,-	14.722,-	14.242,-
+	Einkünfte aus Gewerbebetrieb und selbständiger Arbeit	0,-	0,-	0,-
+	Einkünfte aus unselbständiger Arbeit	24.964,-	24.964,-	0,-
+	Übrige Einkünfte	0,-	0,-	0,-
+	Sozialtransfers	14.364,-	14.364,-	14.364,-
=	Gesamteinkommen	62.864,-	51.050,-	28.606,-
-	Privatverbrauch	34.179,-	34.179,-	34.179,-
-	Sozialversicherungsbeiträge	2.510,-	2.510,-	2.510,-
=	Über-/Unterdeckung des Verbrauchs	26.175,-	14.361,-	- 8083,-
+	Schuldzinsen (die im Aufwand schon enthalten sind)	0,-	2.560,-	2.560,-
=	Nachhaltige Kapitaldienstgrenze bei	26.175,-	16.921,-	- 5.523,-
-	Kapitaldienst	0,-	9.474,-	9.474,-
=	Nachhaltige Kapitaldienstgrenze	26.175,-	7.447,-	- 14.997,-
+	Abschreibungen Gebäude und bauliche Anlagen	2.966,-	6.366,-	6.366,-
+	Anteilige Kosten für Quotenzukäufe	0,-	0,-	0,-
=	Mittelfristige Kapitaldienstgrenze	29.141,-	13.813,-	- 8.631,-
+	Abschreibungen Maschinen und Geräte	4.009,-	5.104,-	5.104,-
=	Kurzfristige Kapitaldienstgrenze	33.150,-	18.917,-	- 3.527,-
	Arbeitszeit für land- und forstwirtschaftlichen Betrieb	2605 AKh	1930 AKh	1930 AKh

5.3 DB-Berechnung der Einzelaktivitäten der geplanten Ausrichtung des Betriebs (Tabelle 7)

Die Entwicklung des Betriebes gemäß Szenario „optimal“ (siehe Tabelle 6)

Aktivität	pro Leistungseinheit							Gesamt-Betrieb			
	Ertrags-niveau	Preis in € je Ertrags-einheit	Leistung in €	Variable Kosten in €	DB in €	AKh	Energie in MJ ME	produzierte Leistungseinheiten	Gesamt-DB in €	AKh	Energie in MJ ME
Heugewinnung	58 dt/ha			205,-	- 205,-	40	46176	5 ha	- 1.025,-	200	230880
Siloballsenilage	140 dt/ha			165,-	- 165,-	20	47952	3,5 ha	- 578,-	70	167832
Gülleausbringung				22,-	49,-	2		300 m³	1.470,-	60	
Milchproduktion	6300 kg	0,45	2.835,-	826,-	2.009,-	80	- 55873	4 Mikü	8.036,-	320	- 223492
Muku Einsteller +		2,50	750,-	430,-	263,-	45	- 50392	8 Einsteller	2.104,-	360	- 403136
Wald	4. Klasse		252,-	55,-	197,-	20		26 ha	5.122,-	520	
UaB	80 Tage	52,-	4.160,-	2.137,-	2.023,-	100		4 Fewo	8.092,-	400	
								Summe	23.221,-		

5.4 Aufwandsgleiche Fixkosten (Tabelle 8)

	Euro Ausgangssituation	Euro Zieljahr Szenario optimal	Euro Zieljahr Szen ...	Euro Zieljahr Szen ...
Instandhaltung Gebäude und bauliche Anlagen	354,-	900,-		
AfA Gebäude und bauliche Anlagen	2.966,-	6.366,-		
AfA Maschinen und Geräte	4.009,-	5.104,-		
AfA Nebenbetriebe und Fremdenverkehr	3.385,-	3.385,-		
Betriebssteuern	207,-	207,-		
Sachversicherungen	1.040,-	1.410,-		
Anteilige Kosten Quotenzukäufe	0,-	0,-		
Leasing/Pacht von Quoten	0,-	0,-		
Pacht- und Mietkosten	0,-	0,-		
Personalkosten	0,-	0,-		
Schuldzinsen	0,-	2.560,-		
Ausgedinge (Bar- und Naturalleistungen)	2.162,-	2.162,-		
Allgemeine Wirtschaftskosten	1.881,-	2.100,-		
Summe aufwandsgleiche Fixkosten	16.004,-	24.194,-		

5.5 Beurteilung der geplanten Ausrichtung des Betriebes

Durch den geplanten Stallneubau wird der Hauptzweck des Baues die Arbeitszeitreduktion erreicht werden. Die vorhandenen Arbeitskapazitäten können damit ausgelastet werden und der Betrieb im Nebenerwerb weitergeführt werden.

Da die Produktion kaum erhöht wird und auch beim optimalen Szenario von sinkenden Produktpreisen ausgegangen wurde, sinken die Einkünfte aus der Land- und Forstwirtschaft, auch wegen der erhöhten Fixkosten, recht ordentlich. Das schlägt sich natürlich auch auf das Familieneinkommen durch.

Die Investition wird durch Eigenmittel, Investitionszuschuss und AIK bestritten. Eine Vorfinanzierung ist erforderlich. Insgesamt wird kurzfristig ca. 120.000 Euro an Fremdkapital nötig sein. Nach Bauende hoffen wir auf einen AIK in der Höhe von ca. 80.000 Euro. Tritt dieser Fall ein kann der kalkulierte Kapitaldienst in der Höhe von 10.000 Euro mit den errechneten Kapitaldienstgrenzen bedient werden. Diese Situation tritt aber nur ein wenn der effektive Investitionszuschuss in Prozent hoch ist und der AIK günstig ausfällt. Dann scheint genügend Spielraum für Eventualitäten vorhanden zu sein.

6. Maßnahmen- und Ablaufplan

Nr.	Maßnahmen bzw. Meilensteine	Ziele der Maßnahme (Nutzen)	Wer (Verantwortung)	Bis wann? (Termin)
1	Planung	Fertiger Polierplan	Familie	1. Mai 2009
2	Kosten	Fertiger Finanzierungsplan	Wolfgang	1. Mai 2009
3	Baueinreichung	Baugenehmigung	Wolfgang	1. Mai 2009
4	Bauablauf	Bauablaufplan	Wolfgang	1. Mai 2009
5	Baubeginn	Umsetzung des Stallbaus	Familie	1. Juni 2009
6	Bauende	Nutzung des Stalles	Familie	Herbst 2010

B. Erklärung zur Daten- und Kostenerhebung

Die Grundlage für die Datenerhebungen und somit für die Berechnungen bildet die Broschüre „**Deckungsbeitrag für die Betriebsplanung 2008**“ Auflage 2. Diese Broschüre wurde vom Ministerium für Land- Forst- und Wasserwirtschaft herausgegeben. In diesem Abschnitt erfolgt eine Erklärung der Vorgangsweise, zur Datenerhebung. Die Datenerhebung wurde für die variablen Maschinenkosten und die variablen Kosten für die Milch- und Rinderproduktion durchgeführt.

Berechnung der Umzäunung (Ausbesserung oder Neuerrichtung) auf Seite 48

Standweide								
Ohne Viehtrieb und Wassertransport 55 kW-Traktor: 10,33 €/h								
Arbeitsgang	AKh/ha	55 kW-Traktor		Maschine bzw. Gerät				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Abschleppen	0,5	0,5	5,58	Wiesenegge 6 m	0,5	2,40	1,30	6,87
Dünger holen	0,1	0,1	0,52	6 t Kipper 1-achsig	0,1	1,24	0,06	0,58
Dünger streuen	0,2	0,2	2,48	Schleuderdüngerstr. 800 l, 1,5 m	0,2	1,05	0,25	2,73
Weide putzen	0,9	0,9	9,09	Mulchgerät 3 m	0,9	6,24	5,49	14,58
Zaunreparatur	3,0	0,5	5,17	6 t Kipper 1-achsig	0,5	1,24	0,62	5,79
Ampfer-händsch	2,0	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Maschinenrüstzeit	0,3	0,3	3,42		0,0	0,00	0,00	3,42
Summe	7,0	2,5	26,25				7,72	33,97
Inkl. 20% MWSt			31,50				9,27	40,77
Quelle: BLUMAUER, HBLFA Wieselburg; HANDLER, HBLFA Wieselburg Datenverarbeitung: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft								BMLFUW 2007

Für die Berechnung wurde die Zeile Zaunreparatur herangezogen

Der 55 kW-Traktor wurde durch einen 45 kW- Traktor ersetzt.

Originalabbildung	Betrag	Berechnungsannahme	Betrag	Nachweis auf Seite
55 kW Traktor	10,33 €/h	45 kW Traktor	8,23 €/h	z.B. 446
Maschinenrüstkosten	11,40 €/h	Maschinenrüstkosten	6,15 €/h	Durchschnittswert

Abbildung 21, Berechnungsvorgang für die Umzäunung¹⁹²

Maschinenrüstkosten sind jene Kosten, die für das Ausrüsten des Traktors mit Zusatzgeräten berechnet werden. Je öfter ein Anbaugerät gewechselt und verwendet wird, desto höher werden die Maschinenrüstkosten in den Tabellen ausgewiesen. Der in dieser Arbeit verwendete Maschinenrüststundensatz ist ein Durchschnittswert und wird bei allen Berechnungen einheitlich verwendet.

¹⁹² Abbildung 21, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 458.

Berechnung der Gülleausbringung

Tabelle 1

Gülleausbringung - 10 m ³ (35 - 50% Hangneigung)								
Motorkarren 55 kW: 19,57 €/h								
Arbeitsgang	AKh/ha	Motorkarren		Maschine bzw. Gerät				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Gülleausbringung	1,4	1,4	27,79	Aufbaugüllefass 2500 l	1,4	1,06	1,51	29,29
Maschinenrüstzeit	0,2	0,2	4,17		0,0	0,00	0,00	4,17
Summe	2,4	2,4	47,26				1,51	33,46
inkl. 20% MWSt			56,71				1,81	40,16
Quelle: BLUMAUER, HBLFA Wieselburg; HANDLER, HBLFA Wieselburg Datenverarbeitung: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft								BMLFUW 2007

Tabelle 2

Gülleausbringung - 10 m ³ (25 - 35% Hangneigung)								
55 kW-Traktor: 10,33 €/h								
Arbeitsgang	AKh/ha	55 kW-Traktor		Maschine bzw. Gerät				Summe
		h	€		h	€/h	€	
Gülleausbringung	1,2	1,2	12,50	Güllefass 3 m ³	1,2	1,40	1,69	14,19
Maschinenrüstzeit	0,2	0,2	1,87		0,0	0,00	0,00	1,87
Summe	1,4	1,4	14,37				1,69	16,07
inkl. 20% MWSt			17,25				2,03	19,28
Quelle: BLUMAUER, HBLFA Wieselburg; HANDLER, HBLFA Wieselburg Datenverarbeitung: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft								BMLFUW 2007

Der 55 kW-Traktor wurde durch einen 45 kW- Traktor ersetzt

Originalabbildung	Art	Berechnungsannahme	Art	Nachweis
55 kW Traktor	10,33 €/h	45 kW Traktor	8,23 €/h	z.B. Seite 446
Maschinenrüstkosten	11,40 €/h	Maschinenrüstkosten	6,15 €/h	Durchschnittswert
Güllefass 3.000 l	1,2 h	Güllefass 2,500 l	1,4 h	Seite 456

Abbildung 22, Berechnungsvorgang für die Gülleausbringung¹⁹³

Das Güllefass mit 3.000 l und mit 1,2 h aus der Tabelle 2, wurde durch das Güllefass mit 2.500 l und mit 1,4 h aus Tabelle 1 ersetzt.

193 Abbildung 22, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 456.

Berechnung der Kalkausbringung

416

Anhang I Variable Maschinenkosten

Grünland - Heu Bodentrocknung - 25-35 % Hangneigung										
45 kW-Traktor: 8,23 €/h 60 kW-Traktor: 11,40 €/h										
Arbeitsgang	AKh/ha	45 kW-Traktor		60 kW-Traktor		Maschine bzw. Gerät	Maschine bzw. Gerät			Summe
		h	€	h	€		h	€/h	€	
Frühjahrsarbeiten										
Abschleppen	0,6	0,6	4,94	0,0	0,00	Wiesenegge 5 m	0,6	1,80	1,08	6,02
Ampferbekämpfung	2,0	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Dünger holen	0,1	0,0	0,00	0,1	1,14	5 t Kipper 1-achsig	0,1	1,06	0,12	1,26
Dünger streuen	0,4	0,4	3,29	0,0	0,00	Schleuderdüngerstr. 450 l, 12 m	0,4	0,87	0,35	3,64
Maschinenrüstz	0,2	0,2	1,23	0,0	0,17		0,0	0,00	0,00	1,41
Summe	3,3	1,2	9,47	0,1	1,31				1,55	12,33
inkl. 20% MWSt			11,36		1,57				1,86	14,79
3 t TS/ha und Schnitt										
Mähen	0,9	0,0	0,00	0,9	10,26	Rotormähwerk Frontanbau 2.9 m	0,9	4,50	4,05	14,31
Zelten	0,7	0,7	5,68	0,0	0,00	Kreiselzettwender 6 m	0,7	3,00	2,07	7,75
3 x Wenden	1,6	1,6	13,09	0,0	0,00	Kreiselzettwender 6 m	1,6	3,00	4,77	17,86
2 x Schwaden	1,3	1,3	10,86	0,0	0,00	Kreiselschwader 2,8 m	1,3	1,05	1,39	12,25
Laden+einbringen	1,2	0,0	0,00	1,2	13,11	Kurzschnittladewagen 16,5 m³ (DIN)	1,2	6,78	7,80	20,91
Einlagern	0,9	0,0	0,00	0,0	0,00	Fördergebl. 11 kW, 50 m Rohr, Endv.	0,9	1,27	1,16	1,16
Dünger holen	0,1	0,0	0,00	0,1	0,57	5 t Kipper 1-achsig	0,1	1,06	0,05	0,62
Dünger streuen	0,2	0,2	1,81	0,0	0,00	Schleuderdüngerstr. 450 l, 12 m	0,2	0,87	0,19	2,00
Maschinenrüstzeit	1,0	0,6	4,72	0,3	3,59		0,0	0,00	0,00	8,31
Summe	7,8	4,4	36,15	2,4	27,53				21,47	85,16
inkl. 20% MWSt			43,39		33,04				25,77	102,19
2,0 t TS/ha und Schnitt										
Mähen	0,9	0,0	0,00	0,9	10,26	Rotormähwerk Frontanbau 2.9 m	0,9	4,50	4,05	14,31
Zelten	0,7	0,7	5,68	0,0	0,00	Kreiselzettwender 6 m	0,7	3,00	2,07	7,75
2 x Wenden	1,1	1,1	8,72	0,0	0,00	Kreiselzettwender 6 m	1,1	3,00	3,18	11,90
1 x Schwaden	0,7	0,7	5,43	0,0	0,00	Kreiselschwader 2,8 m	0,7	1,05	0,69	6,12
Laden+einbringen	0,7	0,0	0,00	0,7	7,64	Kurzschnittladewagen 16,5 m³ (DIN)	0,7	6,78	4,54	12,18
Einlagern	0,6	0,0	0,00	0,0	0,00	Fördergebl. 11 kW, 50 m Rohr, Endv.	0,6	1,27	0,76	0,76
Dünger holen	0,1	0,0	0,00	0,1	0,57	5 t Kipper 1-achsig	0,1	1,06	0,05	0,62
Dünger streuen	0,2	0,2	1,81	0,0	0,00	Schleuderdüngerstr. 450 l, 12 m	0,2	0,87	0,19	2,00
Maschinenrüstzeit	0,7	0,4	3,25	0,2	2,77		0,0	0,00	0,00	6,02
Summe	5,6	3,0	24,89	1,9	21,24				15,54	61,67
inkl. 20% MWSt			29,87		25,49				18,65	74,01
Quelle: BLUMAUER, HBLFA Wieselburg; HANDLER, HBLFA Wieselburg Datenverarbeitung: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft										BMLFUW 2007

Für die Berechnung wurde die Zeile „Dünger streuen“ unter der Rubrik Frühjahrsarbeiten herangezogen

Abbildung 23, Berechnungsvorgang für die Gülleausbringung¹⁹⁴

194 Abbildung 23, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 416.

Berechnung für das Abschleppen

416

Anhang I Variable Maschinenkosten

Grünland - Heu Bodentrocknung - 25-35 % Hangneigung										
45 kW-Traktor: 8,23 €/h 60 kW-Traktor: 11,40 €/h										
Arbeitsgang	AKh/ha	45 kW-Traktor		60 kW-Traktor		Maschine bzw. Gerät				Summe
		h	€	h	€		h	€/h	€	
Frühjahrsarbeiten										
Abschleppen	0,6	0,6	4,94	0,0	0,00	Wiesenegge 5 m	0,6	1,80	1,08	6,02
Ampferbekämpfung	2,0	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Dünger holen	0,1	0,0	0,00	0,1	1,14	5 t Kipper 1-achsig	0,1	1,06	0,12	1,26
Dünger streuen	0,4	0,4	3,29	0,0	0,00	Schleuderdüngerstr. 450 l, 12 m	0,4	0,87	0,35	3,64
Maschinenrüstzeit	0,3	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Summe	3,9	1,8	43,73	0,1	2,25				1,45	47,43

418

Anhang I Variable Maschinenkosten

Grünland - Anwelksilage - 35-50 % Hangneigung										
Mähtraktor 47 kW: 24,22 €/h Motorkarren 55 kW: 19,57 €/h Traktor 60 kW: 11,40 €/h										
Arbeitsgang	AKh/ha	Mähtraktor		Motorkarren		Maschine bzw. Gerät				Summe
		h	€	h	€		h	€/h	€	
Frühjahrsarbeiten										
Abschleppen	1,0	1,0	24,22	0,0	0,00	Wiesenegge 3 m	1,0	0,84	0,84	25,06
Ampferbekämpfung	2,0	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Dünger holen	0,1	0,0	0,00	0,1	1,96	Dreiseitenkipperbrücke	0,1	1,14	0,11	2,07
Dünger streuen	0,6	0,6	13,81	0,0	0,00	Schleuderdüngerstr. 450 l, 12 m	0,6	0,87	0,50	14,30
Maschinenrüstzeit	0,3	0,2	5,70	0,0	0,29		0,0	0,00	0,00	6,00
Summe	3,9	1,8	43,73	0,1	2,25				1,45	47,43

Für die Berechnung wurde die gekennzeichnete Zeile herangezogen. Die Wiesenegge 5m wurde durch die Wiesenegge 3 m ersetzt

Abbildung 24, Berechnungsvorgang für das Abschleppen¹⁹⁵

¹⁹⁵ Abbildung 24, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 416 + 418.

Berechnung der Siloballeneinbringung

444

Anhang I Variable Maschinenkosten

Bio - Grünland - Anwelksilage - 25-35 % Hangneigung										
45 kW-Traktor: 8,23 €/h 60 kW-Traktor: 11,40 €/h										
Arbeitsgang	AKh/ha	45 kW-Traktor		60 kW-Traktor		Maschine bzw. Gerät				Summe
		h	€	h	€		h	€/h	€	
Frühjahrsarbeiten										
Abschleppen	0,6	0,6	4,94	0,0	0,00	Wiesenegge 5 m	0,6	1,80	1,08	6,02
Ampferbekämpfung	3,0	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Maschinenrüstzeit	0,1	0,1	0,74	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,74
Summe	3,7	0,7	5,68	0,0	0,00				1,08	6,76
inkl. 20% MWSt			6,82		0,00				1,30	8,11
3 t TS/ha und Schnitt										
Mähen	0,9	0,0	0,00	0,9	10,26	Rotormähwerk Frontanbau 2,9 m	0,9	4,50	4,05	14,31
Zetten	0,7	0,7	5,68	0,0	0,00	Kreiselzettwender 6 m	0,7	3,00	2,07	7,75
Schwaden	0,7	0,7	5,43	0,0	0,00	Kreiselschwader 2,8 m	0,7	1,05	0,69	6,12
Laden+einbringen	1,2	0,0	0,00	1,2	13,45	Kurzschnittladewagen 16,5 m³ (DIN)	1,2	6,78	8,00	21,45
Festfahren	1,2	1,2	10,12	0,0	0,00	Fahrerloverteller	1,2	0,96	1,18	11,30
Abdecken	0,3	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Maschinenrüstzeit	0,7	0,4	3,19	0,3	3,56		0,0	0,00	0,00	6,74
Summe	5,6	3,0	24,42	2,4	27,27				15,99	67,68
inkl. 20% MWSt			29,30		32,72				19,19	81,22
2,0 t TS/ha und Schnitt										
Mähen	0,9	0,0	0,00	0,9	10,26	Rotormähwerk Frontanbau 2,9 m	0,9	4,50	4,05	14,31
Zetten	0,7	0,7	5,68	0,0	0,00	Kreiselzettwender 6 m	0,7	3,00	2,07	7,75
Schwaden	0,7	0,7	5,43	0,0	0,00	Kreiselschwader 2,8 m	0,7	1,05	0,69	6,12
Laden+einbringen	0,9	0,0	0,00	0,9	10,26	Kurzschnittladewagen 16,5 m³ (DIN)	0,9	6,78	6,10	16,36
Festfahren	1,0	1,0	7,82	0,0	0,00	Fahrerloverteller	1,0	0,96	0,91	8,73
Abdecken	0,3	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Maschinenrüstzeit	0,6	0,3	2,84	0,3	3,08		0,0	0,00	0,00	5,92
Summe	5,0	2,6	21,77	2,1	23,60				13,83	59,19
inkl. 20% MWSt			26,12		28,32				16,59	71,03

Tabelle auf Seite 447

2,0 t TS/ha und Schnitt										
Mähen	1,2	1,2	28,82	0,0	0,00	Rotormähwerk Frontanbau 2,6 m	1,2	2,25	2,68	31,50
Zetten	0,9	0,9	21,56	0,0	0,00	Kreiselheuer 4 m	0,9	1,38	1,23	22,78
Schwaden	1,4	1,4	32,94	0,0	0,00	Bandrechen 2 m	1,4	0,90	1,22	34,16
Laden+einbringen	2,3	0,0	0,00	2,3	44,42	Ladewagen Aufbau 9 m³ (DIN)	2,3	4,50	10,22	54,64
Festfahren	0,9	0,9	21,80	0,0	0,00	Traktor 60 kW, Fahrerloverteller	0,9	12,36	11,12	32,92
Abdecken	0,3	0,0	0,00	0,0	0,00		0,0	0,00	0,00	0,00
Maschinenrüstzeit	1,0	0,7	15,77	0,3	6,66		0,0	0,00	0,00	22,43
Summe	7,9	5,0	120,88	2,6	51,09				26,47	198,44
inkl. 20% MWSt			145,06		61,30				31,76	238,13

Für die Berechnung wurden die Zeilen Mähen, Zetten, Schwaden und Maschinenrüstzeit herangezogen. Die Daten für den zweiten Traktor sind nicht notwendig.

Originalabbildung	Art	Berechnungsannahme	Art	Nachweis
Rotormähwerk	2,9 m	Rotormähwerk	2,6 m	Seite 447
Kreiselheuer	6 m	Kreiselheuer	4 m	Seite 447
Maschinenrüstkosten	9,40 €/h	Maschinenrüstkosten	6,15 €/h	z. B. Seite 416

Abbildung 25, Berechnungsvorgang für die Siloballeneinbringung¹⁹⁶

Das Rotormähwerk 2,9 m wurde durch das Rotormähwerk 2,6 m ersetzt. Der Kreiselheuer 6 m wurde durch den Kreiselheuer 4 m ersetzt. Die Maschienerüstkosten betragen 6,15 €. Aufgrund der leichteren Handhabung wurden bei den Betriebskosten des Traktors von 8,23 €/h, auch bei Verwendung verschiedener Anbaugeräte, keine Unterschiede gemacht, da die Differenzen vernachlässigbar klein sind.

Berechnung der Grundfuttergewinnung

Die Berechnung der Grundfuttergewinnung erfolgt in Anlehnung an die Berechnung der Siloballeneinbringung und bedarf keiner näheren Erläuterung.

¹⁹⁶ Abbildung 25, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 444+ 447.

3.1 Milchproduktion

Milchproduktion (eigene Bestandesergänzung) - kombinierte Rasse					
Angaben in Euro je Milchkuh					
Milchpreis: 0,37 €/kg; Altkuh: 1,30 €/kg; Kraftfutter: 0,33 €/kg					
700 kg Lebendgewicht					
Milch S-Klasse mit 4,1% Fett u. 3,4% Eiweiß; Biomilchzuschlag = 5 cent/kg					
Kälberaufzucht nach Frühentwöhnungsmethode; Abkalbequote = 0,9; Kälberverluste = 5%;					
Kalb bis 95 kg zur Kuh gerechnet; ohne Grundfutterkosten					
Produzierte Milch (kg/Kuh und Jahr)	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000
Grundfutterleistung (kg/Kuh und Jahr)	3.541	3.980	4.317	4.769	5.246
Kraftfutter (kg)	306	680	1.122	1.488	1.836
Nutzungsdauer (Jahre)	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Altkuhanteil	194	194	194	194	194
Preis für männliches Kalb (€/kg)	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
Preis für weibliches Kalb (€/kg)	4,20	4,20	4,70	5,20	5,70
Milchverkauf	1.295	1.665	2.035	2.405	2.775
Kalb	361	361	382	402	422
Altkuhanteil	253	253	253	253	253
Leistung	1.909	2.279	2.670	3.060	3.450
Bestandesergänzung	183	183	196	209	236
Futtermilch (-1 kg; 500 kg)	-	-	-	-	-
Kälberstarter (0,30 €/kg; 20 kg)	6	6	6	6	6
Kraftfutter (0,33 €/kg)	101	224	370	491	606
Tiergesundheit	65	65	65	65	65
Deckgeld bzw. Besamungskosten	30	30	30	30	40
Kontrollgebühr	-	30	30	30	30
Energie	40	40	40	40	40
Sonstiges	50	50	50	50	50
Variable Kosten	475	628	787	921	1.073
DB ohne Grundfutter-Kosten	1.434	1.651	1.882	2.138	2.377

Für die variablen Kosten der Milchproduktion wurden die schwarz gekennzeichneten Zeilen herangezogen. Die verwendete Spalte ist durch einen roten Pfeil markiert. Die Beträge der einzelnen Zeilen wurden durch aktuelle Werte ersetzt.

Originalabbildung	Art	Berechnungsannahme	Art	Nachweis
Bestandesergänzung 3,6 Jahre	183,00 €	Bestandesergänzung 5 - 6 Jahre	113,00 €	Betriebsleitung
Kraftfutter	224,00 €	Kraftfutter	265,00 €	Betriebsleitung
Besamungskosten	30,00 €	Besamungskosten	45,00 €	Betriebsleitung

Abbildung 26, Berechnungsvorgang für die Milchproduktion¹⁹⁷

197 Abbildung 26, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 362.

Berechnung der Kosten für die Mutterkuhhaltung

Die Grundlage für die Berechnung der Mutterkuhhaltung bildet die Tabelle 3.1 Milchproduktion auf Seite 362. Es wurden die Bestandteile Bestandsergänzung, Tiergesundheit, Besamungskosten und sonstige Kosten aus der Tabelle verwendet und durch Werte, die von der Betriebsleitung zur Verfügung gestellt wurden, ersetzt.

Berechnung der Kosten für die Kalbinnenaufzucht

Die variablen Kosten der Kalbinnenaufzucht wurden von 28 Monate auf 12 Monate zurückgerechnet.

364

Kapitel 3.2 Kalbinnenaufzucht

3.2 Kalbinnenaufzucht

Kalbinnenaufzucht							
Angaben in Euro je Kalbin Ohne Ankaufsprämie - inklusive MwSt Aufzucht von Zukaufskälbern; rasche Milchentwöhnung Verkauf mit 28 Monaten Einheit: 1 erzeugte Kalbin = 2,2 Stk. Bestand							
Versteigerungspreis	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900
Leistung	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900
Kalb (95 kg)	95 kg	399	399	446	494	589	684
Futtermilch (0,37 €/kg; 150 kg)		56	56	56	56	56	56
Kraftfutter (0,33 €/kg; 416 kg) 1)		137	137	137	137	137	137
Deckgeld bzw. Besamung		30	30	30	30	30	30
Tiergesundheit		30	30	30	30	30	30
Sonstiges		20	20	20	20	20	20
Vermarktung		130	140	150	160	170	190
Variable Kosten		802	812	869	927	1.032	1.147
Deckungsbeitrag		498	588	631	673	668	753
DB bei € 0,15/kg Kraftfutter		573	663	706	748	743	828
DB bei € 0,25/kg Kraftfutter		532	622	664	706	702	786
Variable Kosten der eigenen Bestandes- ergänzung in der Milchviehhaltung		672	672	719	767	862	909
1) Mineralisiert Grundfutterbedarf je Einheit: 42.669 MJ ME oder 25.601 MJ NEL davon Sommerfütterung 45% und Winterfütterung 55%							
Quelle: STEINWIDDER, GUGGENBERGER, LFZ Raumberg-Gumpenstein; STOCKER, LK Stmk.; KIRNER, BAWI						BMLFUW	
Datenverarbeitung: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft						2007	

Für die variablen Kosten der Milchproduktion wurden die schwarz gekennzeichneten Zeilen herangezogen. Die verwendete Spalte ist durch einen roten Pfeil markiert. Die Beträge der einzelnen Zeilen wurden durch aktuelle Werte ersetzt.

Originalabbildung	Art	Berechnungsannahme	Art	Nachweis
Bestandsergänzung	keine	Bestandsergänzung	200,00 €	Fußnote 109
Kraffutter	137,0 €	Kraffutter	124,80 €	Betriebsleitung
Besamungskosten	30,00 €	Besamungskosten	45,00 €	Betriebsleitung
Sonstige Kosten	20,00 €	Sonstige Kosten	50,00 €	Betriebsleitung

Abbildung 27, Berechnungsvorgang für die Kalbinnenaufzucht¹⁹⁸

Berechnung der Kosten für die Kälber- und Jungrinderaufzucht

Die Daten für die Berechnung der variablen Kosten für die Kälber- und Jungrinderaufzucht beruhen zur Gänze auf den Erfahrungswerten der Betriebsleitung. Die Berechnungen wurden in Anlehnung an die Kalbinnenaufzucht durchgeführt.

198 Abbildung 27, BMLFUW, Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Seite 364.

C. Vorlage zur kalkulatorischen Betriebszweigabrechnung

Diese Vorlage stammt von Walter Schneeberger, Universität für Bodenkultur, und entstammt aus der Broschüre „Kostenrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb“ herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft (BMLFUW) 2006.

Übersicht 2.2: Schema und Kennzahlen der Betriebszweigabrechnung

Bezeichnung	Betriebszweige				Summe Betrieb
	I	II	III		
Einzelleistungen					
Verkaufserlöse					
Innerbetriebliche Leistungen					
Direktzahlungen					
Naturalentnahmen					
Mehr-/Minderwerte					
– Variable Kosten					
Saatgut, Pflanzenmaterial					
Handelsdünger					
Futtermittel					
.....					
.....					
= Deckungsbeitrag (Deckungsbeitrag I)					
– Fixe Einzelkosten					
AfA Spezialmaschinen					
AfA Spezialgebäude					
Zinsansatz Spezialmaschinen					
Zinsansatz Spezialgebäude					
Zinsansatz Viehvermögen					
Zinsansatz Lieferrechte, Leasingkosten					
Instandhaltung Spezialgebäude					
= Einzelkostenfreie Leistung (Deckungsbeitrag II)					
+ Gemeinleistungen					
ÖPUL (nicht zuordenbare Direktzahlungen)					
Ausgleichszulage					
Einheitliche Betriebsprämie					
– Gemeinkosten					
Löhne für ständige Fremdarbeitskräfte					
Lohnansatz für nichtentlohnte Arbeitskräfte					
Beiträge zur Sozialversicherung					
Pachtkosten (Pachtland)					
Pachtansatz (eigenes Land)					
Zinsansatz Maschinen (ohne Spezialmaschinen)					
Zinsansatz Gebäude (ohne Spezialgebäude)					
Versicherungen, Steuern, Verwaltung					
= Kalkulatorisches Betriebs(zweig)ergebnis					

Abbildung 28, Vorlage der kalkulatorischen Betriebszweigabrechnung