



Vollkostenrechnung für die Milchproduktion in der Bergregion

Markus Lips

35. Informationstagung Agrarökonomie

20. September 2012

Übersicht

Zentrales Resultat:

Im Durchschnitt der 48 untersuchten Bergmilchbetriebe betragen die **Selbstkosten pro Kilogramm Milch Fr. 2.23** (Median Fr. 1.88; Annahme Stundenlohn: Fr. 28.-).

Aufbau der Präsentation

- 1) Zuteilung Gemeinkosten
- 2) Daten (ZA)
- 3) Resultate
- 4) Vergleich mit Literatur
- 5) Schlussfolgerungen



1) Zuteilung Gemeinkosten

- Gemeinkosten wie Maschinen oder Gebäude sind nur für den ganzen Betrieb bekannt.
- Um die Selbstkosten zu kalkulieren, müssen die Gemeinkosten auf die einzelne Betriebszweige (z. B. Milchkühe oder Schafe) verteilt werden.
- Die Zuteilung erfolgt anhand eines Verteilschlüssels auf Basis von Ausgangswerten wie z. B. Arbeitszeit pro Milchkuh.
- Häufig wird eine proportionale Zuteilung verwendet; alle Betriebszweige werden gleichermassen angepasst.
- ART-Ansatz: Disproportionale Zuteilung mit Maximum Entropie: Kleine Ausgangswerte (Schafe) werden wenig, grosse Ausgangswerte (Milchkühe) werden stärker angepasst.



Resultierende
Kosten pro GVE

45°

Proportionale
Anpassung

ME Anpassung

Kuh_{Prop}

Kuh_{ME}

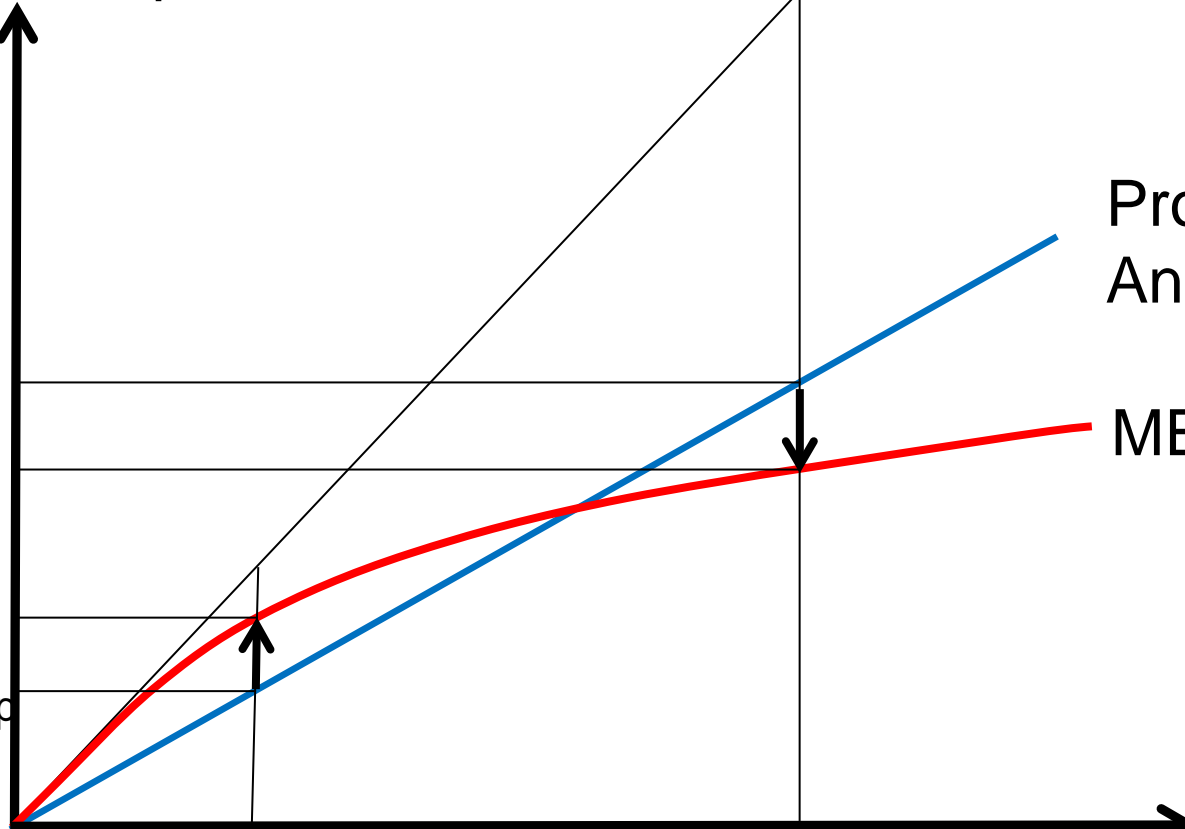
$Schaf_{ME}$

$Schaf_{Prop}$

Ausgangs-
werte
Fr./GVE

Schaf

Milch-Kuh





2) Betriebe aus der ZA

- Verkehrsmilchbetriebe aus der Bergregion (Zonen 2 bis 4) aus dem Buchhaltungsjahr 2010.
- Betriebe dürfen maximal Fr. 5000.- Rohleistung aus der Paralandwirtschaft aufweisen.
- 48 Betriebe stehen zur Verfügung.

	LN (ha)	GVE	Kühe	Milchleist. in kg/Jahr	produzierte Milch in t	verkaufte Milch in t
Durchschnitt	19	21	15	5640	86	76
Maximum	48	51	36	7905	244	216
Minimum	7	7	5	2183	17	11



2) Vier „Milch-Betriebszweige“

Nr.	Betriebszweig	Arbeits-Einheit	Aktivitäten
1	Getreide	ha	
2	Silomais	ha	bis und mit Einlagerung
3	Futterbau	ha	Wiesen und Weiden, bis und mit Einlagerung
4	Wald	ha	
5	Andere Pflanzen	ha	Spezialkulturen, Kartoffeln
6	Kühe halten	GVE	Melken, Füttern, Gebäude
7	Aufzucht	GVE	Remontierung für Milchprod.
8	Mastrinder	GVE	Kälbermast, Grossviehmast
9	Kleinwiederkäuer	GVE	Schafe und Ziegen
10	Schweine	GVE	Zucht und Mast
11	Geflügel	GVE	Eier und Mast
12	Andere Tiere	GVE	Pferde etc.



2) Direktkosten und Land

Kostenposition	Details
Saatgut	
Dünger	nur Handelsdünger
Pflanzenschutz	
Krafftutter	auch zugekauftes Raufutter
Tierarzt	inkl. Besamung
Andere Direktkosten	Hagelversicherung, Tierzukaufe, etc.
Land	Pachtzinsen und Verzinsung, EK für eigenes Land



2) Vier Gemein-Kostenpositionen

- **Arbeit**, gemessen in Normalarbeitstagen. Ein Normalarbeitstag wird mit Fr. 280.- bewertet (10 Stunden à Fr. 28.-/Stunde). *Der durchschnittliche Stundenlohn betrug 2008-2010 nur 40 % davon.*
- **Maschinenkosten**; Abschreibungen, Zinsen, Reparaturen, ohne Gebäudekosten; Aussen- und Innenwirtschaft (Melkmaschine, Heukran, Güllerührwerk) sowie Anteil Autokosten
- **Gebäudekosten**; Abschreibungen Zinsen, Unterhalt, ohne Maschinen Innenwirtschaft
- **Allgemeine Betriebskosten**; Versicherungen, Wasser, Telefon etc.
- *Für die Verzinsung des gebundenen Eigenkapitals (Maschinen, Gebäude) wird der Zinssatz der Bundesobligationen verwendet.*



2) Ausgangswerte

- Es braucht für alle Gemeinkosten-Positionen und Betriebszweige ($4 \times 12 = 48$) Ausgangswerte.
- Ausgangswerte spiegeln Kosten pro Arbeitseinheit wieder, die ein durchschnittlicher Betrieb aufweisen sollte. Sie sind aus der betriebswirtschaftlichen Literatur abgeleitet (Plankosten).
- Ausgangswerte beziehen sich entweder auf Hektare oder GVE.
- Bei «Rest-Betriebszweigen» wie „Andere Pflanzen“ ist die Aggregation verschiedener Teil-Aktivitäten nötig (Kartoffeln, Reben, Beeren).



3) Resultate: Alpha

- Alpha gibt das Verhältnis zwischen den Ist-Kosten des Betriebs und den Plankosten (Ausgangswerten) wieder:
 - Alpha = 1, Betrieb entspricht den Planwerten
 - Alpha > 1, Betrieb setzt mehr Input ein als empfohlen
- Resultate der 48 ZA-Betriebe:

Alpha	Arbeit	Maschinen	Gebäude	Allgemeine Betriebskosten
Durchschnitt	1.67	1.30	0.58	0.88
Maximum	3.44	2.72	1.88	1.74
Minimum	0.73	0.35	0.05	0.08



3) Resultate Betriebszweige (Fr./AE)

Betriebszweig	Arbeits-Einheit	Anzahl	Durchschnitt Fr.	Minimum Fr.	Maximum Fr.
Getreide	ha	5	4036	2680	5066
Silomais	ha	2	8570	4149	12992
Futterbau	ha	48	3228	1881	5811
Wald	ha	30	1002	664	1296
Andere Pflanzen	ha	7	16566	4848	29929
Kühe halten	GVE	48	9900	4016	18516
Aufzucht	GVE	48	4735	2310	9153
Mastrinder	GVE	1	4081		
Kleinwiederkäuer	GVE	6	5778	2470	8889
Schweine	GVE	5	2677	2187	3349
Geflügel	GVE	1	3012		
Andere Tiere	GVE	5	3093	2337	3793

AE = Arbeitseinheit (ha, GVE)



3) Umrechnung in Fr./kg Milch

Die Umrechnung der Kosten pro Hektare bzw. pro GVE in Kosten pro kg Milch erfolgt in drei Schritten:

1. Summieren der gesamten Kosten der Betriebszweige Futterbau, Silomais, „Kühe halten“ und Aufzucht (Fr./AE x AE).
2. Multiplikation mit φ , dem Anteil der Milch am Output:

$$\varphi = \frac{\text{Rohleistung Milch}}{\text{Rohleistung Milch und Aufzucht}}$$

3. Division durch produzierte Milch in Kilogramm



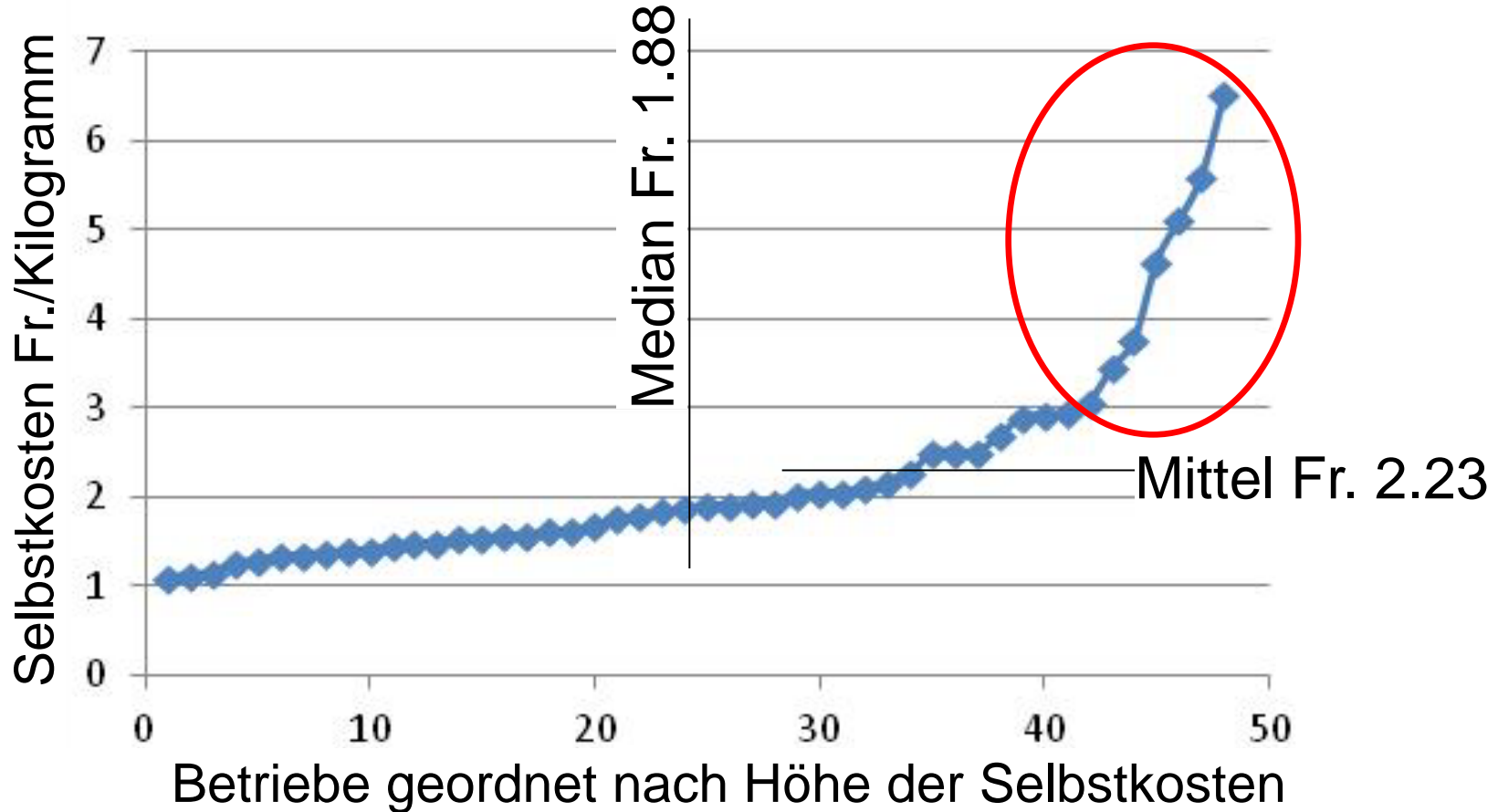
3) Selbstkosten pro kg Milch

Kostenposition	Durchschnitt in Fr.	in %	Min. Fr.	Max. Fr.
Saatgut	0.001	0	0	0.01
Dünger	0.004	0	0	0.03
Pflanzenschutz	0.001	0	0	0.01
Kraft- und zugekauftes Raufutter	0.17	7	0.04	0.42
Tierarzt	0.05	2	0.01	0.17
andere Direktkosten	0.05	2	0.01	0.30
Land	0.03	1	0	0.09
Arbeit	1.38	62	0.50	4.68
Maschinen	0.32	14	0.11	0.97
Gebäude	0.14	6	0.01	0.53
Allg. Betriebskosten	0.09	4	0.01	0.27
Total	2.23	100	0.68	7.47

Resultate für 48 ZA-Betriebe



3) Streuung der Selbstkosten (Fr./kg)





3) Kosten für Futter, Aufzucht und „Kühe halten“ in Fr./kg Milch

	Total	Futterbau/ Silomais	Aufzucht	Kühe halten
Durchschnitt Fr./kg	2.23	0.57	0.26	1.40
	100%	25%	12%	63%
Maximum Fr./kg	6.54	2.23	0.95	4.52
Minimum Fr./kg	1.08	0.23	0.06	0.63





4) Quervergleich (Fr./kg)



	48 ZA-Betriebe	IFCN	Agridea und BBZN
Bestandesgrösse	15 Kühe	18 Kühe	22 Kühe
Saatgut	0.001	0	0
Dünger	0.004	0	0
Pflanzenschutz	0.001	0	0
Kraft- und zugek.Raufutter	0.17	0.20	0.13
Tierarzt	0.05	0.05	0.05
andere Direktkosten	0.05	0.05	0.04
Land	0.03	0.12	0.04
Arbeit	1.38	0.89	0.72
Maschinen	0.32	0.34	0.30
Gebäude	0.14	0.20	0.16
Allgemeine Betriebskosten	0.09	0.19	0.10
Total	2.23	2.05	1.54

- Bergmilchbetrieb des International Farm Comparison Networks (IFCN)
- Vollkosten Auswertung von 26 Bergmilchbetrieben von Agridea und BBZN Hohenrain (Th. Haas/M. Höltschi)



5) Schlussfolgerungen

- Die durchschnittlichen Selbstkosten pro Kilogramm Milch von 48 ZA-Bergmilchbetriebe betragen Fr. 2.23 (Median Fr. 1.88).
- Auf Arbeit entfallen 62 % der Selbstkosten. Wichtigste Herausforderung für die Zukunft ist die Reduktion der Arbeitskosten pro Kilogramm Milch, bzw. das Erhöhen der Arbeitsproduktivität.
- 7 von 48 Betrieben (15 %) haben Selbstkosten von mehr als Fr. 3.- pro Kilogramm, was eine enorme Herausforderung darstellt.



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



**ART – Forschung für
Landwirtschaft und Natur**

markus.lips@art.admin.ch • Telefon +41 52 368 31 85 18