Zeitschrift: Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

Band: - (1993)

Heft: 2

Artikel: Berglandwirtschaft und Direktzahlungen nach Art. 31a und b LwG : Entwicklungsszenarien für die Landwirtschaft unter sich verändernden Rahmenbedingungen am Beispiel einer Berggemeinde

Autor: Rösti, Albert / Rieder, Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-966410

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Berglandwirtschaft und Direktzahlungen nach Art. 31a und b LwG

Entwicklungsszenarien für die Landwirtschaft unter sich verändernden Rahmenbedingungen am Beispiel einer Berggemeinde[1]

Albert Rösti und Peter Rieder

1. Einleitung

Eine starke Sättigung der Märkte für landwirtschaftliche Produkte, neue Anforderungen auf dem Gebiet der Ökologie sowie eine Herausforderung auf internationaler Ebene bewirken eine grosse Veränderung in der schweizerischen Agrarpolitik. Durch die Trennung von Preis- und Einkommenspolitik wird insbesondere auch die Agrarpolitik zugunsten des Berggebietes durch vermehrte Direktzahlungen verändert. Vorliegender Artikel über mittel- bis langfristige Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaft auf dem Gebiet der Gemeinde Vals im Bündner Oberland stellt diesbezügliche Einflüsse auf die Berglandwirtschaft dar.

Wir gehen von der Tatsache aus, dass die öffentlichen Funktionen der Berglandwirtschaft wie die Landschaftspflege, die Erhaltung der natürlichen Grundlagen und ihr Beitrag zur Besiedlung anerkannt und nicht bestritten sind. Vielmehr soll die Frage beantwortet werden, wie man diese Funktionen in Zukunft auch unter den sich verändernden Rahmenbedingungen sichern kann, da diese für die anderen Wirtschaftszweige, besonders den Tourismus und damit für die Existenz vieler Bergdörfer, lebenswichtig sind.

---

[1] Zusammenfassung einer im Auftrag der Gemeinde Vals am IAW verfassten Studie: Rieder, P.; Rösti, A.; Die Landwirtschaft in der Gemeinde Vals, Analyse und Zukunftsperspektiven; IAW, Zürich, 1993

2. Aufbau und Methodik

Unsere Studie hat drei Teile. Als erstes werden wir die jüngste Entwicklung der Landwirtschaft und ihr heutiges Erscheinungsbild in der betrachteten Beispielgemeinde Vals zusammenfassend aufzeigen[2]. Durch Analysen und Einteilungsmuster schaffen wir damit die Grundlage für den zweiten Teil. Hier werden die betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten skizziert. Betriebsstrukturen, Flächen pro Betrieb, ökologische Produktionsweise und die nötige Investitionen sind die zu behandelnden Kerngrössen. Der dritte Teil enthält schliesslich eine Anzahl Vorschläge, die aus den vorangehenden Teilen hergeleitet werden können. Wir skizzieren Massnahmen, die mittel- bis langfristig zur Erfüllung der multifunktionalen Aufgaben durch die Landwirtschaft beitragen.

Die Situationsanalyse basiert auf den einzelbetrieblichen Strukturdaten 1992[3]. Zur Beurteilung der in Kapitel 4 definierten Entwicklungsszenarien werden die mittel- bis langfristig erzielbaren Betriebseinkommen berechnet. Wir gehen davon aus, dass die öffentlichen Funktionen nur dann erfüllt werden, wenn die Landwirte langfristig ausreichende Einkommen erzielen können. Die Einkommensberechnung erfolgt gemäss Budgetmethode. Bezüglich Preis- und Kostenentwicklungen wurden aufgrund der sich heute abzeichnenden Entwicklungstendenzen Annahmen getroffen.

Wie oben erwähnt, stützen sich unsere Ausführungen auf die Verhältnisse in der Gemeinde Vals. Da aber die Produktionsbedingungen in dieser Gemeinde, die durchschnittlichen Betriebsgrössen wie auch der Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung weiten Teilen des schweizerischen Berggebietes entsprechen, dürften die allgemeinen Folgerungen für das Berggebiet insgesamt gelten.

---

2 Vgl.: Rieder, P.; Rösti, A.; Seite 4 ff

3 Flächenbeitragserhebungen, 1992; Viehzählung, 1992; persönliche Erhebungen in Vals, 1992

3. Situationsanalyse der Valser Landwirtschaft

- Vals zählt heute (1992) noch 55 Beriebe. Auf den 23 Haupt- und 32 Nebenerwerbsbetrieben[4] sind etwa 17% aller Arbeitskräfte von Vals beschäftigt. 10% aller Beschäftigten sind hauptberuflich in der Landwirtschaft tätig. Die anderen Arbeitskräfte sind je zur Hälfte auf den Industrie/Gewerbe- und Dienstleistungssektor verteilt. Die Gemeinde kann als Tourismusdorf mit einem bedeutenden Potential im zweiten Sektor bezeichnet werden.

- Seit 1975 hat in der Landwirtschaft die Zahl der Haupterwerbsbetriebe um 14%, jene der Nebenerwerbsbetriebe um 18% abgenommen. Die durchschnittliche Betriebsfläche hat in der selben Zeit von 7.3 auf 9.14 ha zugenommen. Diese Fläche ist im Mittel auf 33 Parzellen verteilt. Die gesamte Landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt 482 ha, wovon 365 ha eine Neigung von über 35% aufweisen. Der Viehbestand ist seit 1975 in etwa konstant geblieben. Es werden rund 400 Düngergrossvieheinheiten (DGVE) gehalten.

- Bei den 32 Nebenerwerbsbetrieben handelt es sich bei allen um Kleinviehbetriebe, welche im Durchschnitt 2.8 GVE auf einer Fläche von 3.37 ha halten. Ihre Einkommen aus der Landwirtschaft sind dementsprechend gering. 75% der Betriebsleiter sind über 50 Jahre alt. Deren Nachfolge ist ungewiss.

- Die 23 Haupterwerbsbetriebe halten im Durchschnitt einen Rindviehbestand von 13 DGVE und einen Gesamtbestand von 15 DGVE. Die durchschnittlich bewirtschaftete Fläche beträgt 16 ha. Die Altersstruktur der Betriebsleiter ist ausgeglichen. 6 Betriebsleiter haben keine gesicherte Nachfolge. Die geschätzten landwirtschaftlichen Standard-Betriebseinkommen liegen bei 30'000 Franken.

- In Vals wurden in den letzten 12 Jahren 14 neue Ställe gebaut bzw. saniert. Dabei handelt es sich um 2 Kleinvieh- und 12 Rind-

---

4 Flächenbeitragserhebung 1992

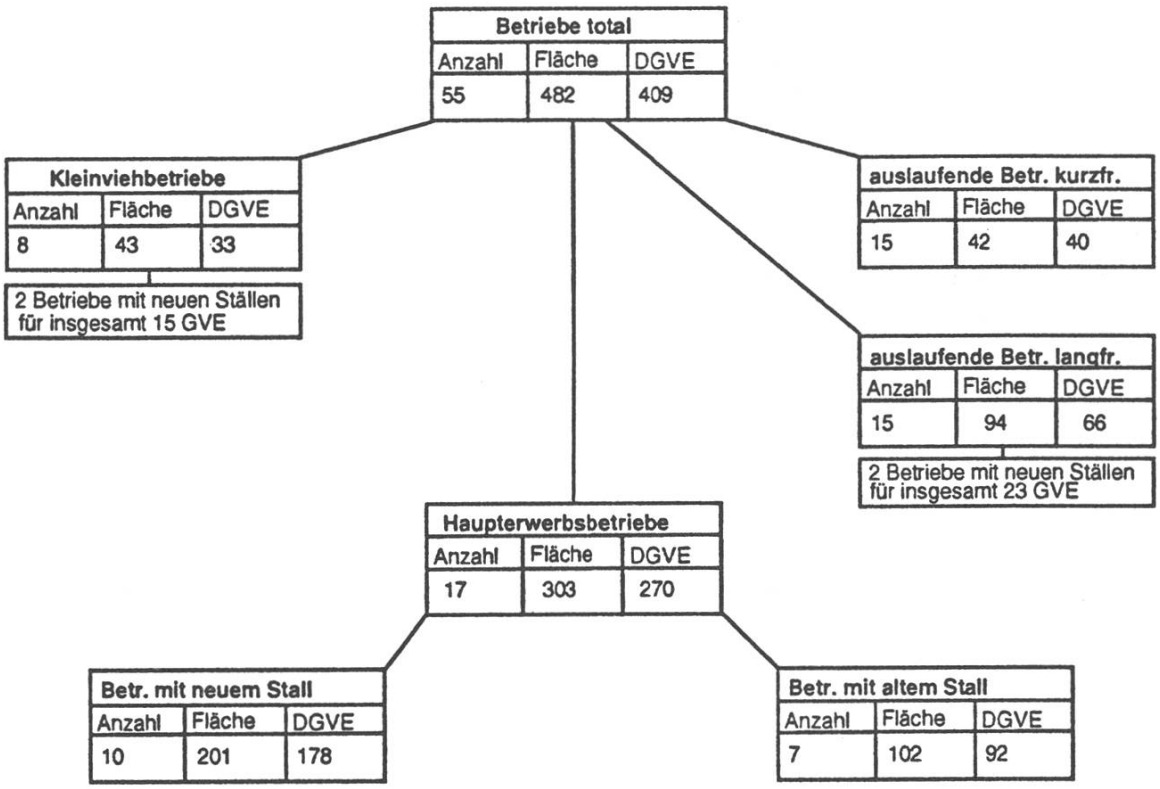
viehställe. Die Rindviehställe bieten Platz für rund 200 Rinder-GVE. Die restlichen 120 Rinder-GVE werden in alten, erneuerungsbedürftigen Ställen gehalten, was einem Investitionsbedarf von rund 2.4 Millionen entspricht.

- Entsprechend analysierten Strukturen werden mittelfristig noch 17 Landwirtschaftsbetriebe bestrebt sein, über 50% ihres Einkommens aus der Landwirtschaft zu erwirtschaften. Die Landwirtschaft trägt somit nicht mehr wesentlich zur dezentralen Besiedlung bei. Die prioritäre Aufgabe der Landwirtschaft sehen wir in der Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft sowie in der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen.

Mittels erwähnter Strukturmerkmale bilden wir Betriebstypen. Jeder dieser Typen umfasst eine Gruppe von Betrieben, die eine ähnliche Faktorausstattung und Produktionsstruktur aufweisen. Die Betriebstypen wurden gebildet, um einerseits eine Übersicht zu schaffen, andererseits um zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaftsbetriebe aufzuzeigen.

Die Betriebe sind nach den Kriterien Nachfolgeverhältnis, Betriebsart und Stallstruktur eingeteilt. Betreffend Nachfolgeverhältnis sind die Betriebe weiter in kurzfristig auslaufende Betriebe (Betriebsleiter 65 oder älter ohne Nachfolger) und mittel- bis langfristig auslaufende Betriebe (Betriebsleiter zwischen 50 und 65 ohne Nachfolger) unterteilt. Tabelle 1 zeigt die entsprechende Einteilung. Zur jeweiligen Anzahl Betriebe haben wir die von diesen bewirtschaftete Fläche in Hektaren und die Anzahl der gehaltenen Düngergrossvieheinheiten angegeben.

Tabelle 1: Einteilung der Betriebe der Gemeinde Vals in Betriebstypen



Die 55 Betriebe lassen sich in 8 Kleinviehbetriebe, 17 Haupterwerbs- respektive Rindviehbetriebe und 30 kurz- bis langfristig auslaufende Betriebe unterteilen. Bei 6 der auslaufenden Betriebe handelt es sich um Rindviehbetriebe. Zwei dieser Betriebe besitzen einen neuen Stall. Die auslaufenden Betriebe bewirtschaften heute noch eine Fläche von rund 136 ha, was rund 22% der total in Vals genutzten Fläche entspricht. Demgegenüber bewirtschaften die 8 Kleinviehbetriebe mit jüngeren Betriebsleitern nur eine Fläche von 43 ha. Zwei der Kleinviehbetriebe haben einen neuen Stall. Die 17 Haupterwerbsbetriebe mit einem Nachfolger bewirtschaften mit ihren 270 DGVE eine Fläche von 303 ha. Die Betriebe unterteilen sich in 10 Betriebe mit einem neuen Stall und 7 Betriebe mit alten Ställen. Die durchschnittliche Betriebsfläche der Betriebe mit einem neuen Stall beträgt rund 20 ha. Die Betriebe mit alten Ställen weisen eine Durchschnittsgrösse von 15 ha auf.

4. Strukturentwicklungsszenarien

4.1 Definition von Entwicklungsszenarien

Nachfolgend werden drei Entwicklungsszenarien für die Valser Landwirtschaft skizziert. Unter Annahmen über Produktpreise und Direktzahlungen berechnen wir für alle Szenarien die Entwicklung der Standardbetriebseinkommen bis ins Jahr 2008. Anschliessend haben wir jenes Szenario, bei welchem die Landwirte auch mittel- bis langfristig ein genügendes Einkommen erwirtschaften können sollten, speziell beleuchtet und zu dessen Realisierung notwendige Massnahmen diskutiert.

Bei allen Szenarien gehen wir davon aus, dass die Kleinviehbetriebe und ein Zuerwerbsbetrieb[5] ihr Land auch in Zukunft in gleichem Rahmen weiterbewirtschaften. In Kapitel 4.4 stellen wir eine Entwicklungsstrategie für einen Kleinbetrieb dar. Im Übrigen gehen wir nicht weiter auf diese Betriebstypen ein.

Die 16 Haupterwerbsbetriebe werden die von ihnen bewirtschaftete Fläche innerhalb von 15 Jahren um die heute noch von den auslaufenden Betrieben bewirtschaftete Fläche vergrössern. Wir sind dabei von einer linearen Zunahme der durchschnittlichen Haupterwerbsbetriebsfläche ausgegangen, wobei der Unterschied von kurz- und langfristig freiwerdender Fläche[6] berücksichtigt wurde.

4.1.1 Szenario konventionell

Diesem Szenario liegt die Annahme zu Grunde, dass die landwirtschaftlich nutzbare Fläche in Zukunft in ähnlichem Rahmen wie bis anhin bewirtschaftet wird:

- Der Rindvieh-, Schaf- und Ziegenbestand ändert sich nicht. Die durchschnittliche Nutzungsintensität beträgt 0.8 DGVE/ha.

- Durch Intensivierung der hierfür geeigneten Fettwiesen kann der Flächenbedarf pro DGVE reduziert werden. Die entfernteren und oft steilen Parzellen werden extensiv genutzt.

---

5 kleiner Haupterwerbsbetrieb

6 Vgl.: Tabelle 1; Einteilung der Betriebe der Gemeinde Vals in Betriebstypen

- Zur Bewältigung der Heuernte im Sommer investieren die Haupterwerbsbetriebe in Zweiachsmäher, damit sie bis zu 15 ha innerhalb der Heuernteperiode bewirtschaften können[7]. Bei einer angenommenen Heuernteperiode von 40 Tagen mit 24 Feldarbeitstagen à 10 Stunden kann mit einem Zweiachsmäher das Heu von rund 45 ha eingebracht werden[8]. Je drei Landwirte kaufen deshalb in unserem Szenario zusammen einen Zweiachsmäher für rund 60'000 Franken.

- Die sechs Betriebe mit einem alten Stall investieren in einen Neubau für 20 Rinder- GVE[9]. Die 10 Betriebe, die im Durchschnitt bereits über 15 neue GVE-Plätze verfügen, werden ihre Ställe im Jahr 1996 um 5 Grossvieh-plätze erweitern.

Abbildung 1 zeigt die dem Szenario entsprechende Zunahme der intensiv und extensiv genutzten durchschnittlichen Betriebsflächen und des Viehbestandes bis ins Jahr 2008.

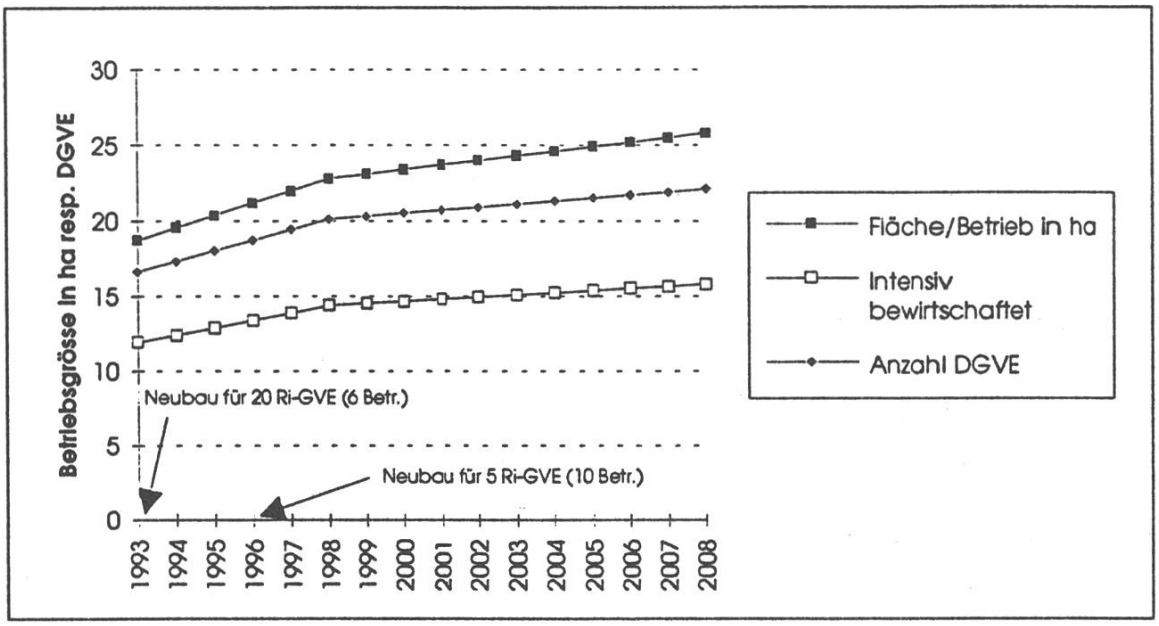
---

7 2008 wird die Betriebsfläche rund 25 ha betragen, wovon aber 10 ha extensiv ausserhalb der Heuernteperiode genutzt werden können.

8 Landwirtsch. Beratungszentrale Lindau; Betriebsplanung, Grundlagen der LBL; 1991

9 Allenfalls können die zwei neuen Ställe der auslaufenden Betriebe gepachtet werden.

Abbildung 1: Entwicklung des Rindviehbestandes sowie der durchschnittlich bewirtschafteten Flächen pro Betrieb



4.1.2 Szenario intensiv mit Aufstockung des Viehbestandes

Das Produktionspotential der landwirtschaftlichen Nutzfläche soll voll ausgeschöpft werden, indem der Viehbesatz pro ha erhöht wird.

- Der DGVE-Bestand wird in drei Jahren von heute rund 0.8 DGVE/ha auf 1.4 DGVE/ha erhöht.

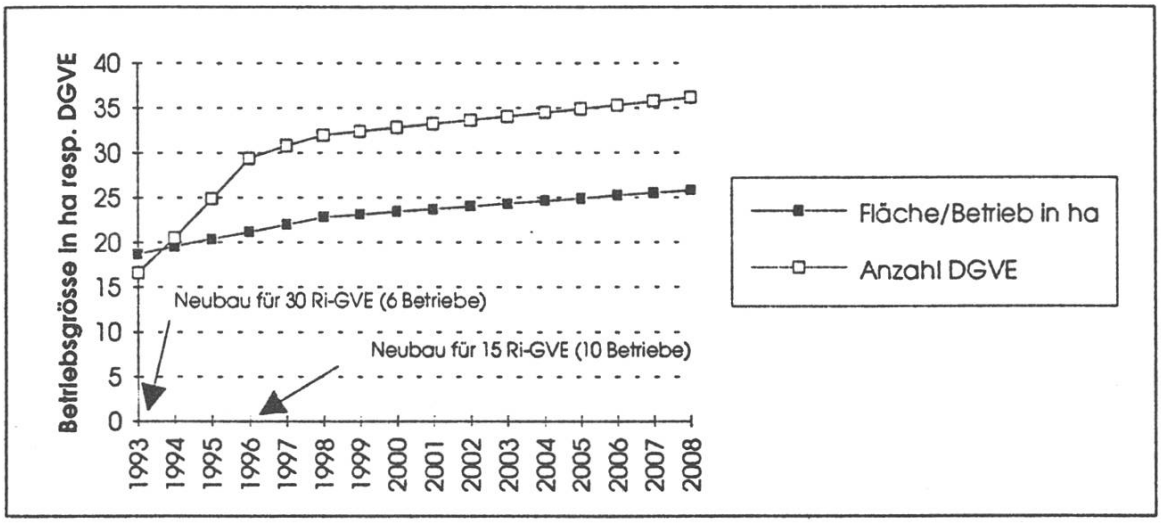
- Die ganze landwirtschaftliche Nutzfläche wird entsprechend intensiv genutzt. Es gibt weder extensiv noch wenig-intensiv genutzte Wiesen.

- Zur Bewältigung der Heuernte im Sommer kaufen die Haupterwerbsbetriebe ebenfalls Zweiachsmäher. Sie müssen aber aufgrund des höheren Viehbesatzes die ganze Betriebsfläche von letztlich 25 ha innerhalb der Heuernteperiode mähen können. Dementsprechend investieren je zwei Betriebe gemeinsam in einen Zweiachsmäher.

- Die 6 Betriebe mit einem alten Stall investieren 1993 in einen Stall für 30 Rinder-GVE, während die 10 Betriebe, die bereits einen Neubau besitzen, 1996 ihren Stall um 15 Grossviehplätze erweitern.

In Abbildung 2 stellen wir wiederum die Flächenenvergrösserung und die Entwicklung des Viehbestandes dar.

Abbildung 2: Entwicklung des Rindviehbestandes sowie der durchschnittlich bewirtschafteten Flächen pro Betrieb



4.1.3 Szenario extensiv mit Senkung des Viehbestandes

Alle steilen Flächen in Vals werden nur noch extensiv, d.h maximal eine Schnittnutzung mit anschliessender Herbstweide oder während der ganzen Vegetationsperiode als Weide genutzt. Nur jene Parzellen mit einer Neigung von unter 35% werden intensiv bewirtschaftet. Der Rindviehbestand wird dementsprechend gesenkt.

- Der Rindviehbestand verkleinert sich von heute 277 auf 145 DGVE.

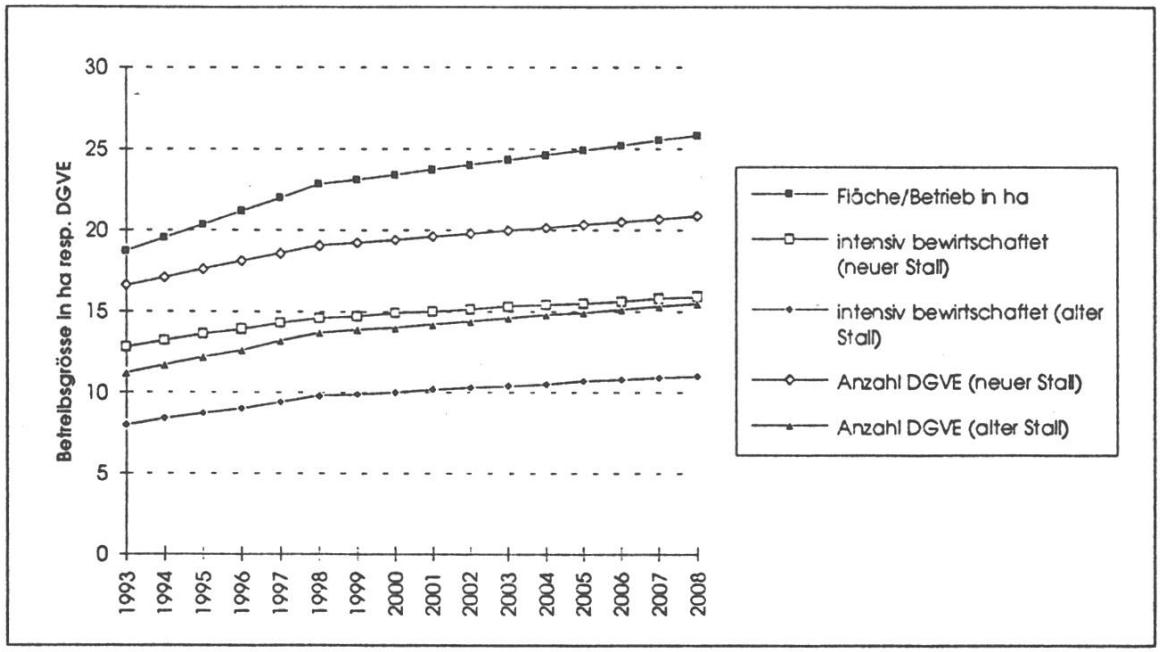
- Nach dem Prinzip der abgestuften Nutzungsintensität wird nur die Fläche mit einer Neigung unter 35% relativ intensiv für das Rindvieh zur Milchproduktion genutzt (1.3 DGVE/ha). Die restliche Fläche wird für Ziegen, Schafe oder Mutterkühe wenig-intensiv oder extensiv bewirtschaftet (0.6 DGVE/ha).

- Zur Bewältigung der Heuernte im Sommer kaufen die Betriebe wieder Zweiachsmäher, damit sie bis zu 15 ha innerhalb der Heuernteperiode bewirtschaften können. Auch in diesem Szenario kaufen 3 Betriebe zusammen einen Zweiachsmäher für rund 60'000 Franken.

- Die heutige Kapazität an neuen Rindvieh-GVE-Plätzen ist für dieses Szenario ausreichend. Es müssen keine neuen Ställe gebaut werden. Dies bedeutet, dass mittelfristig nur noch in 10 bis 12 Ställen Rindvieh zur Milchproduktion gehalten werden wird.

Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Betriebsfläche, die Entwicklung der intensiv genutzten Fläche und die durchschnittliche Entwicklung des Viehbestandes (Unterscheidung der Betriebe mit einem alten und einem neuen Stall).

Abbildung 3: Entwicklung des Rindviehbestandes sowie der durchschnittlich bewirtschafteten Flächen pro Betrieb.



4.2 Berechnung der Standardbetriebseinkommen

Wir haben für jedes Szenario **Standardbetriebseinkommen** und deren Veränderungen zwischen 1993 und 2008 berechnet. Es handelt sich dabei um Standardeinkommen, weil Planungsgrössen als Grundlage für die Berechnungen dienten. Wichtige Faktoren für das Einkommen wie der Einfluss des Betriebsleiters und spezifische betriebliche Verhältnisse werden dabei nicht berücksichtigt. Die Berechnung des Standardeinkommens für 1993 beruht auf den Preis-Kosten-Verhältnissen des Jahres 1991. Zur Berechnung des **gesamtbetrieblichen Deckungsbeitrages** (=Erlös minus variable Kosten) standen uns alle notwendigen Strukturmerkmale zur Verfügung. Die Berechnung der **Strukturkosten** beruht auf vereinfachten Annahmen. Die im Strukturkostenkatalog der FAT[10] ausgewiesenen und nach der Betriebsgrösse abgestuften Strukturkosten dienten als Kalkulationsgrundlage. Die Zugkraftkosten wurden entsprechend den anzuschaffenden Zweiachsmähern mittels Maschinenkostenkatalog der FAT berechnet.
In der Annahme, dass die alten Gebäude bereits abgeschrieben sind, betrachteten wir deren **Gebäudekosten** als vernachlässigbar. Für neue Gebäude sind wir je nach Stallgrösse von Investitionskosten zwischen 18'000 und 20'000 Franken pro Grossviehplatz[11] ausgegangen. Im Anhang 1 (Tabelle 6) ist die Berechnung der entsprechenden Gebäudekosten ersichtlich. Um das Risiko einer zu optimistischen Kalkulation zu verkleinern, haben wir eine für Ökonomiegebäude relativ kurze Abschreibungsdauer von 20 Jahren und einen Zinssatz für Ersthypotheken von 8% angenommen. Die Gebäudekosten belaufen sich unter den getroffenen Annahmen auf jährlich 4.55[12] Prozent der Anfangsinvestition. Die übrigen Planungsgrössen, welche zur Berechnung des Standardeinkommens verwendet wurden, sind ebenfalls im Anhang 1 (Tabelle 7) enthalten.

Bezüglich zukünftiger Veränderung der verwendeten Preise und Kosten haben wir den sich heute abzeichnenden agrarpolitischen Entwicklungstendenzen entsprechende Annahmen getroffen (Tabelle 2).

---

10 Eidgenössische Forschungsanstalt Tänikon

11 Landwirtsch. Beratungszentrale Lindau; Betriebsplanung, Grundlagen der LBL; 1991; Seite 210

12 Vgl.: Tabelle 6; Berechnung der Gebäudekosten; Anhang 1

Tabelle 2: Schätzungen von Preisen und Kosten bis ins Jahr 2008.

	Entwicklungs-tendenz	**Prozentuale Veränderung zw. 1993 und 2008**
Produktpreise	↘	20%
Direktzahlungen Art. 31 a	→	0%
andere Direktzahlungen	→	0%
Direktzahlungen Art.31 b	↗	(80-%ige Kompensation der Produktpreissenkung)
Strukturkosten	→	0%

Wir gehen davon aus, dass sich mittel- bis langfristig das Schweizer Produktpreisniveau um 20% senken wird. Nach unseren Annahmen werden diese Preissenkungen zu 80% durch höhere Direktzahlungen nach Artikel 31b ausgeglichen, sofern die entsprechenden Leistungen erbracht werden.

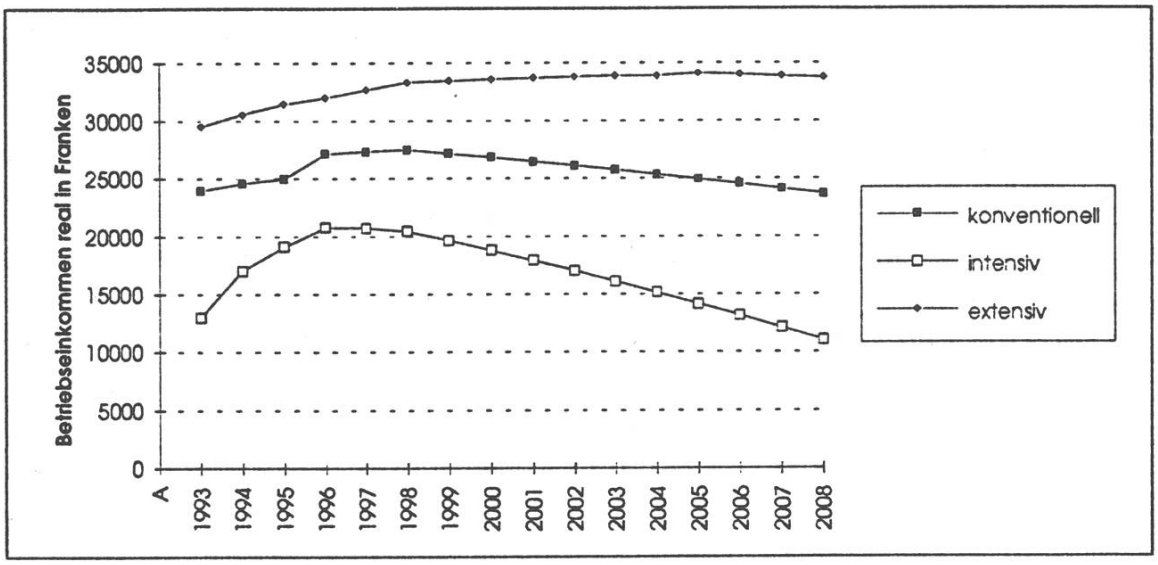
4.3 Entwicklung der Standardbetriebseinkommen[13]

Wir berechneten die Betriebseinkommen und deren Veränderungen für Betriebe, welche heute noch einen alten Stall haben und für Betriebe, die bereits über einen Neubau respektive renovierten Stall verfügen. Während diejenigen Betriebe mit einem alten Stall in Zukunft eine beliebige Entwicklungsstrategie wählen können, sind die Betriebe mit einem Neubau an eine der Stallkapazität entsprechenden Rindviehproduktion gebunden. In Abbildung 4 sind die Einkommensberechnungen für Betriebe mit einem alten Stall grafisch dargestellt. Die Berechnungen sind für die Jahre 1993, 1996 und 2008 im Anhang 2 (Tabelle 8) im Detail aufgeführt.

---

13 Vgl. dazu: Landwirtschaft Schweiz, Heft 9, Band 6; Was bringt die Betriebsvergrösserung im Berggebiet?; FAT 1993. Hilfiker Jakob und Schick Matthias kommen in dieser Studie auf ähnliche Ergebnisse.

Abbildung 4: Geschätzte durchschnittliche Einkommensentwicklung für Betriebstypen mit einem alten Stall bei den drei unterschiedlichen Szenarien.



Je nach Szenario schwanken die für 1993 geschätzten Standardeinkommen zwischen rund 13'000 und 30'000 Franken. Die Einkommensunterschiede hängen im wesentlichen davon ab, wieviel Geld 1993 in einen neuen Stall investiert wird. Bauen die Betriebe keinen neuen Stall (Szenario "extensiv"), erreichen sie trotz einem bescheidenen Gesamtdeckungsbeitrag von 20'000 Franken die höchsten Einkommen. Wenn die Landwirte Ställe für 20 GVE bauen, erzielen sie aufgrund des höheren Tierbesatzes mehr als den doppelten Gesamtdeckungsbeitrag. Die jährlichen Gebäudekosten belaufen sich aber auf 18'171[14] Franken. Die Betriebseinkommen sind dementsprechend rund 6000 Franken tiefer als beim Szenario "extensiv". Wird das Szenario "intensiv" verfolgt, müssen Ställe für 30 GVE gebaut werden. Die Gebäudekosten betragen in diesem Fall 24'533 Franken[15]. Zusätzlich zu den höheren Gebäudekosten kann bei diesem Szenario

---

14 Vgl.: Tabelle 6; Berechnung der Gebäudekosten; Anhang 1
Investitionsbedarf pro GVE = 20'000 Franken

15 Investitionsbedarf pro GVE = 18'000 Franken

kein Anspruch auf Direktzahlungen nach Art. 31b erhoben werden, da in den Folgejahren der Viehbestand erhöht werden soll. Die geschätzten Einkommen betragen deshalb für 1993 bloss 13'000 Franken.
Bis 1996 können durch die Betriebsvergrösserungen und besserer Auslastung des Kapitals[16] bei allen drei Szenarien die Einkommen erhöht werden. Beim Szenario "intensiv" wird die Tierzahl in dieser Zeitperiode beinahe verdoppelt. Beim Szenario extensiv profitieren die Betriebe von der Zunahme der Ökobeiträge.
Nach 1996 sinken die Einkommen jener Betriebe, die in einen neuen Stall für 30 Grossvieheinheiten investiert haben. Denn trotz Betriebsvergrösserungen kann die jährliche 1.3-prozentige Produktpreissenkung nicht ausgeglichen werden. Da die Strukturkosten aber auf dem gleichen Niveau bleiben, weitet sich die Preis-Kostenschere stark aus.
Beim Szenario "konventionell" haben die Betriebe die Gelegenheit, einen Teil ihrer Fläche extensiv zu nutzen. Diese Betriebe haben damit auch Anspruch auf ökologische Ausgleichsbeiträge nach Art. 31b des Landwirtschaftsgesetzes. Ihr Einkommen sinkt deshalb erst nach 1998 und zwar weniger stark als jenes beim Szenario "intensiv". Beim Szenario "extensiv" bauen die Betriebe keinen Stall und halten nur noch Schafe und Ziegen[17]. Hier wirkt sich die Produktpreissenkung viel weniger stark auf das Einkommen aus. Zudem können diese Betriebe am meisten von den ökologischen Ausgleichsbeiträgen profitieren. Die entsprechend günstige Einkommensentwicklung wird insbesondere durch die tiefere Kapitalintensität beeinflusst.

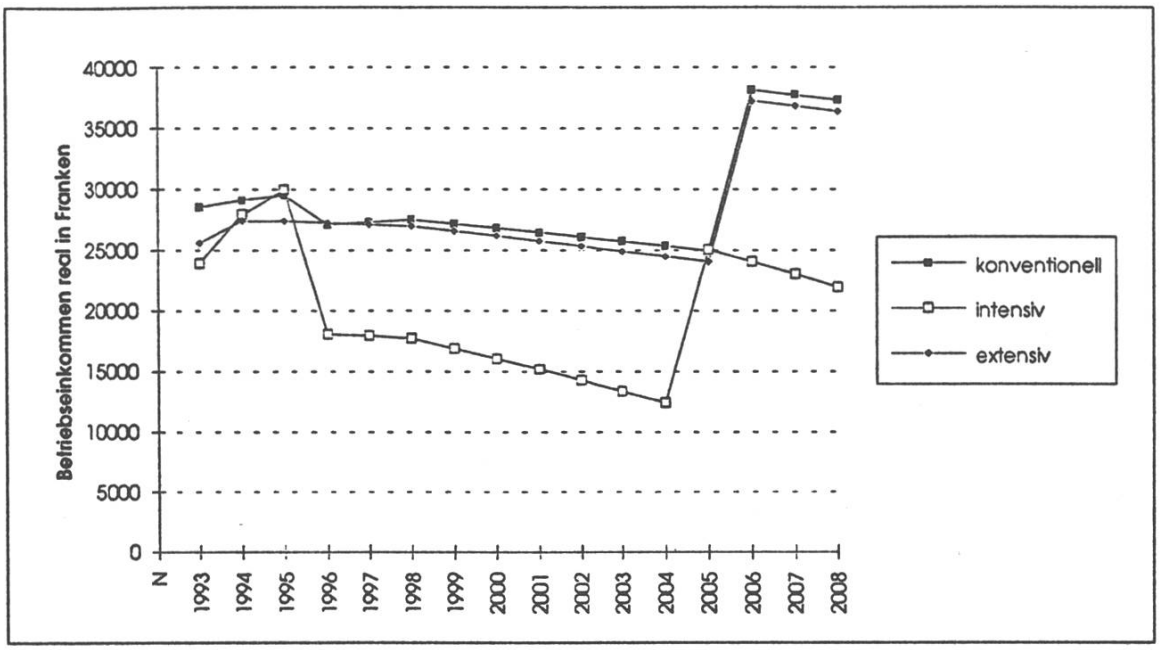
Abbildung 5 sowie Anhang 2 (Tabelle 9) zeigen die selben Berechnungen für Betriebe, welche heute bereits über einen neuen Stall verfügen.

---

16 Vgl.: FAT; Kostenstellenbericht 1991; (Die durchschnittlichen Strukturkosten pro GVE sind in der Kategorie Betriebe grösser 18 GVE um 105 Fr. tiefer.)

17 Je nach Stallverhältnissen können die Betriebe auch Mutterkühe halten.

Abbildung 5: Geschätzte durchschnittliche Einkommensentwicklung für Betriebstypen mit einem neuen Stall bei den drei Szenarien



In den Berechnungen zu Abbildung 5 haben wir jene Betriebe berücksichtigt, welche bereits einen neuen Stall besitzen. Wir nehmen an, dass diese Betriebe 1985 einen Stall für 15 GVE gebaut haben. Bei allen drei Szenarien weisen deshalb die Betriebe 1993 die gleichen Gebäudekosten von 13'630 Franken auf. Die 1993 festzustellenden Einkommensunterschiede der drei Szenarien beruhen vor allem auf einem unterschiedlichen Anspruch auf Flächenbeiträge für erschwerte Produktionsbedingungen und/oder extensive Nutzung (Vgl. dazu Anhänge; Tab.7 und 9).

Bis 1995 können wiederum bedingt durch die Vergrösserung der Betriebe und die bessere Auslastung des Kapitals bei allen drei Szenarien die gleichen oder höhere Einkommen erwirtschaftet werden. Die Entwicklung nach 1995 hängt von den je nach Szenario unterschiedlichen Investitionsentscheiden ab. Soll das Szeanrio "intensiv" verfolgt werden, muss die Stallkapazität der Betriebe verdoppelt werden. Die Betriebe vergrössern ihren Stall um 15 Grossviehplätze. Die Gebäu-

dekosten pro Betrieb belaufen sich damit auf 27'260 Franken. Die Einkommen sinken in den folgenden Jahren ziemlich stark (Preissenkung und keine Kompensation über Direktzahlungen nach Art. 31b).
Beim Szenario "konventionell" erweitern die Betriebe ihren Stall um 5 GVP. Deren totale Gebäudekosten betragen nach 1995 18'171 Franken. Auch hier stellen wir einen sinkenden Verlauf des Einkommens fest. Die Produktpreissenkung kann teilweise durch Direktzahlungen aufgrund extensiver Nutzung ausgeglichen werden.
Dem Szenario "extensiv" entsprechend werden jene Betriebe, welche bereits vor 1993 einen Stall gebaut haben, nicht in weitere Stallplätze investieren. Die Vergrösserung der Betriebsfläche wird zur Extensivierung genutzt. Die jährlichen Gebäudekosten betragen auch nach 1995 13'630 Franken. Die Einkommensentwicklung entspricht in etwa jener des Szenario "konventionell". Dies ist damit zu erklären, dass sich die unterschiedliche Bewirtschaftung bei den zwei Szenarien nur auf 7 ha bezieht.
Im Jahr 2005 steigen die Einkommen bei allen Szenarien. Zu diesem Zeitpunkt sind die 1985 gebauten Ställe abgeschrieben. Die Gebäude sind aber noch nicht erneuerungsbedürftig. Damit entfallen die jährlichen Gebäudekosten von 13'630 Franken.

Die dargestellte Einkommensberechnung hängt sehr stark von den getroffenen Annahmen über Preise und Kosten sowie deren Entwicklung[18] ab. Die absoluten Einkommen dürfen deshalb nur als Richtgrössen verstanden werden. Plausibilitätsüberlegungen lassen aber den Schluss zu, dass sich die gegenseitige Lage der Einkommenskurven[19] auch bei veränderten Annahmen nicht ändert. So haben beispielsweise höhere Direktzahlungen nach Artikel 31 a und tiefere Strukturkosten bei allen Szenarien in etwa die selbe Wirkung auf die Einkommensentwicklung. Die Aussagen zur unterschiedlichen Einkommensentwicklung haben solange Gültigkeit, als die Grundannahme, dass Preissenkungen zum Teil über Direktzahlungen für ökologische Leistungen ausgeglichen werden, zutrifft.

---

18 Vgl.: Tabellen 2 und 7
19 Vgl.: Abbildung 4

4.4 Entwicklungsstrategie für kleine bis mittlere Landwirtschaftsbetriebe

Bei den Berechnungen in Kapitel 4.1 bis 4.3 wurde unter dem Ziel der ganzflächigen Nutzung der Kulturlandschaft eine mittelfristige Vergrösserung der landwirtschaftlichen Betriebe auf rund 25 ha angenommen. Dabei handelt es sich um *Durchschnittsgrössen* für Haupterwerbsbetriebe. Die tatsächliche Betriebsgrösse kann im Einzelfall aber stark von der Durchschnittsgrösse abweichen. Insbesondere können bei entsprechender Anpassung der Produktionsform auch in Zukunft immer einige kleinere Betriebe im Haupterwerb bewirtschaftet werden. Dabei muss aber berücksichtigt werden, dass auf Betrieben mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche unter 9 ha sinkende Produktpreise nur noch bedingt über einen erhöhten Anspruch auf Direktzahlungen ausgeglichen werden[20]. Betriebe mit einer Fläche zwischen 6 und 8 ha erhalten nur 80% des Betriebsbeitrages. In Anbetracht der zunehmenden Bedeutung der Direktzahlungen zur Sicherung des landwirtschaftlichen Einkommens liegt eine untere kritische Betriebsgrösse für Haupterwerbsbetriebe deshalb bei 9 ha.

Am Beispiel eines Landwirtschaftsbetriebes mit einer Fläche von 6.5 ha wollen wir zeigen, inwieweit eine Vergrösserung der Betriebsfläche auf 9 ha möglich und sinnvoll ist. Folgende Fragen sind zu beantworten: Inwieweit besteht ein Pachtlandangebot? Bis zu welchem Preis (Pachtzins) wäre eine Zupacht sinnvoll?

- Landwirtschaftlich gut bewirtschaftbares Land ist in Vals knapp. Wir nehmen an, dass mindestens kurzfristig kaum ein Angebot an solchen Flächen bestehen wird. Demgegenüber werden heute aber einige Grenzertragslagen nicht mehr bewirtschaftet. Die landwirtschaftliche Nutzfläche hat sich in den letzten 20 Jahren um über 100 ha verkleinert. Ein Angebot zur Pacht von Grenzertragsflächen dürfte also durchaus bestehen.

- Grenzertragslagen liegen vielfach in einiger Entfernung vom Dorf. Auf diesen Flächen steht ein grosser Arbeitszeitaufwand einem relativ geringen Futterertrag gegenüber. Inwieweit die Zupacht

---

20 Vgl.: Verordnung zu Artikel 31 a des Landwirtschaftsgesetzes; Artikel 7

solcher Parzellen sinnvoll ist, hängt vor allem von der Höhe der zusätzlichen Flächen- und Betriebsbeiträge ab.

- Die Pacht einer Hektare Land ist solange sinnvoll, als der zusätzlich erzielte Erlös (Grenzerlös) grösser oder gleich den Mehrkosten (Grenzkosten) ist[21].

In Tabelle 3 sind Grenzerlös und Bewirtschaftungskosten einer zusätzlich gepachteten ha Land bei unterschiedlichen Betriebsgrössen aufgeführt. Die Differenz aus Grenzerlös und Bewirtschaftungskosten ergibt den maximalen Pachtzins. Bis zu diesem Preis lohnt sich die Zupacht.
Die gepachtete Parzelle wird extensiv genutz. Der Pächter hat damit Anspruch auf den entsprechenden Beitrag nach Artikel 31 b des Landwirtschaftsgesetzes. Wir vernachlässigten den Erlös aus dem Futterertrag, sowie die Maschinenkosten. Als Kalkulationsgrundlage stützten wir uns auf Tabelle 7 im Anhang 1.

---

21 Grenzerlös=zusätzl. Futterertrag + zusätzliche Direktbeiträge; Grenzkosten=Pachtzins + Bewirtschaftungskosten

Tabelle 3: Grenzerlös und Bewirtschaftungskosten einer zusätzlichen ha Land bei unterschiedlichen Betriebsgrössen (alle Angaben in Fr.)

Betriebsfläche	**5.5 ha +1**	**6.5 ha+1**	**7.5 ha+1**	**8.5 ha+1**	**9.5 ha+1**
Erhöhung des Betriebsbeitrages in Fr., wenn die Betriebsfläche um eine Hektare vergrössert wird. Vgl. Art. 31a[22]	900	0	450	450	0
Flächenbeitrag Art 31 a	410	410	410	410	410
Flächenbeitrag Art 31 b[23]	450	450	450	450	450
Beiträge für erschwerte Prod. bedingungen	398	398	398	398	398
Grenzerlös	2158	1258	1708	1708	1258
Direkte Rauhfutterkosten	300	300	300	300	300
Arbeitskosten 30 Stunden * 18 Fr.[24]	540	540	540	540	540
Bewirtschaftungskosten	840	840	840	840	840
maximaler Pachtzins	**1318**	**418**	**868**	**868**	**418**

Je nach Betriebsgrösse und entsprechender Abstufung des Betriebsbeitrages nach Artikel 31a des Landwirtschaftsgesetzes können unterschiedliche Pachtzinse bezahlt werden. Wenn auf einem 5.5 ha Betrieb eine Hektare Land zugepachtet wird, wechselt dieser von der Kategorie 4.01 bis 6 ha Betriebe in die Kategorie 6.01 bis 8 ha Betriebe. Dadurch erhöht sich der Betriebsbeitrag um 20% des totalen Beitrages von 4500 Franken also um 900 Franken (Vgl. Fussnote 22). Bei der Zupacht einer weiteren Hektare Land (Betriebsvergrösserung von 6.5 auf 7.5 ha) bleibt der Betrieb in der Kategorie 6.01 bis 8 ha. Der Betriebsbeitrag erhöht sich nicht weiter.

---

22 Betriebsbeitrag nach Art. 7; Verordnung zu Art. 31a des Landwirtschaftsgesetzes: Grundbeitrag + Tierhalterbeitrag = 4500.- für Betriebe über 9 ha; davon 60% für Betriebe von 4.01 bis 6 ha, 80% für Betriebe von 6.01 bis 8 ha und 90% für Betriebe von 8.01 bis 9 ha

23 Flächenbeiträge für Heuberge werden nur ausgerichtet, wenn das Heu im Talbetrieb verfüttert wird.

24 Wenn auf dem Betrieb der Faktor Arbeitskraft nicht voll ausgelastet ist, sind die Arbeitskosten entsprechend tiefer.

Für den von uns betrachteten 6.5 ha Betrieb lohnt sich die Pacht einer zusätzlichen ha Land somit kaum. Erst bei der Zupacht von 2 ha kann dieser Betrieb einen Anspruch auf einen höheren Betriebsbeitrag geltend machen (Wechsel von der Flächenkategorie 6.01 bis 8 ha Betriebe in jene der 8.01 bis 9 ha Betriebe).
Eine Ausdehnung der Betriebsfläche von 6.5 auf 9.5 ha lohnt sich dementsprechend bis zu einem durchschnittlichen Pachtzins von 718 Franken pro ha. Demgegenüber lohnt sich für Betriebe mit einer Fläche über 9 ha die Zupacht von Grenzertragsstandorten nur bis zu einem Pachtzins von 418 Franken pro ha.

Um einen kleinen bis mittleren Rindviehbetrieb auch in Zukunft im Haupterwerb bewirtschaften zu können, muss neben der Strategie der Betriebsvergrösserung auf 9 ha auch die Produktionsform angepasst werden. Für kleinflächige Betriebe gibt es eine Reihe von arbeitsintensiven Alternativkulturen mit hohen Deckungsbeiträgen[25]. Als Beispiele seien der Gemüse-, Beeren-, oder Kräuteranbau erwähnt. Es handelt sich dabei um Nischenprodukte, welche sich durch kleine Mengen und einen hohen Qualitätsstandard auszeichnen. Je nach Absatz- und Produktionspotential muss im Einzelfall entschieden werden, welche Kulturen angebaut werden sollen.
Zur Veranschaulichung unserer Ausführungen haben wir für den oben betrachteten Beispielbetrieb ein **Produktionsprogramm** (Tabelle 4) zusammengestellt und einen **Betriebsvoranschlag** (Tabelle 5) berechnet. Das Produktionsprogramm unterliegt dem Kriterium einer optimalen Ausnutzung der Direktzahlungen nach Art. 31a und b des Landwirtschaftsgesetzes. Wir sind davon ausgegangen, dass in den Sommermonaten (Juni bis September) 1.5 Arbeitskräfte[26] zur Verfügung stehen. Das Rindvieh wird auf einer Gemeinschaftsalp gesömmert. Die Kalkulationsgrundlagen sind aus Tabelle 7 im Anhang 1 ersichtlich. Bei den Deckungsbeiträgen für Spezialkulturen handelt es sich um Schätzungen.

---

25 Vgl.: Bündner Bauernverband; Neue Vielfalt für die Berglandwirtschaft im Kanton Graubünden; April, 1987

26 Für die Erntezeit dürften 1.5 AK eher knapp sein. Durch die Mitarbeit der ganzen Familie und evtl. Landdienstpraktikanten sollten die Arbeitsspitzen überbrückt werden können.

Tabelle 4: Produktionsprogramm für einen 9 ha Haupterwerbsbetrieb

Landwirtschaftliche Nutzfläche	9.0 ha (Mindestfläche für 100% Grundbeitr.+Tierhalterbetr.
Grünfläche zur Rindviehprodukton	3.5 ha
Grünfläche extensiv genutzt	4.0 ha
Gemüsebau	1.0 ha
Kräuteranbau	0.5 ha
Anzahl Grossvieheinheiten	5.0 GVE (Mindestzahl für Tierhalter-beitrag)
Produktionsform	- biologisch - Freilaufhaltung

Auf dem 9 ha Betrieb kann gemäss unserem Beispiel ein Einkommen von über 37'000 Franken erwirtschaftet werden. Wir gehen davon aus, dass aufgrund hoher Qualität und einer kontrollierten Angebotsmenge mit den Produkten der Spezialkulturen auch längerfristig kostendeckende Preise erzielt werden können. Berechnen wir unter dieser Annahme die Einkommensentwicklung nach dem Modell in Kapitel 4.2, kann auf diesem Betrieb auch im Jahr 2008 noch ein Einkommen von über 35'000 Franken erzielt werden.

Tabelle 5: Betriebsvoranschlag für einen 9 ha Betrieb mit Spezialbetriebszweigen (1993)

Ertrags- oder Kostenart	**Einheit**	**Erträge in Fr.**	**Kosten in Fr.**
DB Viehhaltung (5GVE)	2600 Fr./GVE	16'495	
DB Gemüse (1 ha)	10'000 Fr./ha	10'000	
DB Kräuter (0.5 ha)	2000 Fr./10a	10'000	
Art. 31a Betriebsbeitrag	4500 Fr./Betrieb	4'500	
Art. 31a Flächenbeitrag (9ha)	250 Fr./ha	2'250	
Art. 31a Grünlandbeitrag (7.5ha)	160 Fr./ha	1'200	
Kostenbeiträge (5 GVE)	1040 Fr./GVE	5'200	
Bewirtschaftung in erschwerten Produktionsbedingungen	398 Fr./GVE	2388	
Sömmerungsbeiträge	60 Fr./GVE	300	
Art. 31b extensive Wiesen (4 ha)	450 Fr./ha	1'350	
Art. 31b biologische Prod. (7.5ha)	150 Fr./ha	1'125	
Art. 31b biologische Prod. (1.5ha)	600 Fr./ha	900	
Art. 31b Zuschlag 25%		431	
Freilaufhaltung (5 GVE)	60 Fr./GVE	300	
Rauhfutterkosten (5 GVE)	273 Fr./GVE		1'365
Strohkosten (5 GVE)	42 Fr./GVE		210
Strukturkosten (5 GVE)	3119 Fr./GVE		15'595
Pachtzins (3 ha Betriebsflächenausdehnung)	718 Fr./ha		2154
Total		56439	19324
Betriebseinkommen			**37115**

5. Folgerungen für die Valser Landwirtschaft

Das Szenario "extensiv" ist aus heutiger Sicht als Entwicklungsstrategie für die untersuchte Region den andern beiden Szenarien vorzuziehen. Diese Strategie dürfte durch die ganzflächige, aber extensive Nutzung der Kulturlandschaft den Zielvorstellungen der Bevölkerung am besten entsprechen. Zudem können die Bauern im Vergleich zu den andern zwei Szenarien längerfristig höhere Einkommen erwirtschaften.

- Die Haupterwerbsbetriebe mit einem alten Stall müssten dementsprechend keine neuen Ställe bauen. Anstelle von Rindvieh zur Milchproduktion halten diese Betriebe mittelfristig nur noch Mutterkühe, Schafe und Ziegen. Diese können in den alten Rindviehställen eingestallt werden. Ein zweckmässiger Umbau dürfte in den meisten Fällen mittels Eigenleistung und geringer Materialkosten möglich sein. Die ganze Betriebsfläche kann dann wenig-intensiv oder extensiv bewirtschaftet werden. Um höhere Einkommen zu erwirtschaften, können die Betriebe ihre Fläche nach Richtlinien der integrierten Produktion oder des biologischen Landbaus bewirtschaften. Gegenüber geringen Umstellungskosten hätten die Betriebe einerseits einen höheren Anspruch auf Direktzahlungen für ökologische Leistungen, andererseits könnten die Produkte allenfalls zu einem höheren Preis verkauft werden (Knospenlabel). Eine Qualitätsproduktion wäre insbesondere auch für die längerfristige Sicherung des Absatzes von Schaf- und Ziegenprodukten von Bedeutung. Je nach Standort des Betriebes ist auch die Möglichkeit der Direktvermarktung von Spezialitäten in Betracht zu ziehen. Das Verhältnis zwischen gehaltenen Schaf- und Ziegen-GVE hängt im Wesentlichen von den Absatzmöglichkeiten und Preisen der entsprechenden Produkte ab. Die genannten Einkommenspotentiale wurden in den Berechnungen unter Kapitel 4.2 nicht berücksichtigt, da diese von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich sind und stark von den Fähigkeiten und Neigungen des Betriebsleiters abhängen.

- Längerfristig wird die durchschnittliche Betriebsgrösse bei 25 ha liegen[27]. Bei dieser Grösse ist auch bei extensiver Bewirtschaftung eine Arrondierung und Zusammenlegung der Betriebsfläche nötig, damit diese mit einem vernünftigen Arbeistsaufwand bewirtschaftet werden kann. Die Arrondierung macht auch erst eine vernünftige Weidewirtschaft mit Kleinvieh möglich.

- Die 10 Haupterwerbsbetriebe mit einem Nachfolger, welche bereits einen neuen oder renovierten Stall besitzen, sind aufgrund dieser Investition an die Rindviehproduktion gebunden. Bei der vorhandenen Stallkapazität von 150 Rindergrossvieheinheiten könnten bei einem Kuhanteil von 60 Prozent total rund 90 Kühe gehalten werden. Dieser Bestand entspricht dem Szenario "extensiv". Um das in der Gemeinde vorhandene Milchkontingent von rund 500'000 kg auszunutzen, sollten aber mindestens 120 Kühe, was einem Rindviehbestand von 200 GVE entspricht, gehalten werden. Die Betriebe müssen also mittelfristig ihren Viehbestand auf durchschnittlich 20 GVE aufstocken[28]. Anstatt in neue Stallplätze zu investieren, könnte das Jungvieh in den alten Ställen der auslaufenden Betriebe eingestallt werden. Mittelfristig dürften auch die zwei neuen Ställe der auslaufenden Betriebe zur Verfügung stehen.

- Die Rindviehbetriebe werden aufgrund der grösseren Produktionsintensität pro ha nur bedingt[29] Anspruch auf ökologische Ausgleichsbeiträge haben. Um ein ausreichendes Einkommen zu erwirtschaften, müssen diese Betriebe ihre Produktionskosten senken können.

- Die Rindviehbetriebe sind deshalb auf arrondierte, maschinell bewirtschaftbare Flächen angewiesen. Aus ökologischen und arbeitswirtschaftlichen Erwägungen, aber auch aus Kostengründen, müssten diese Betriebe das flache Land (Neigung unter 35%) in Dorfnähe nutzen können.

---

27 Vgl.: Abbildung 3; Entwicklung des Rindviehbestandes und der pro Betrieb durchschnittlich bewirtschafteten Fläche

28 Vgl.: Szenario "konventionell" für Betriebe mit einem Neubau

29 Vgl.: Szenario "konventionell" für Betriebe mit einem Neubau

- Eine Möglichkeit zur Verwirklichung der dargestellten Entwicklungsstrategie wäre die Gründung von Betriebs- oder Betriebszweiggemeinschaften. Die Milchproduktion würde dann von den Betrieben mit einem neuen Stall übernommen (Pachtung der Milchkontingente), während die Betriebe mit einem alten Stall sinnvollerweise das Jung- und Kleinvieh halten würden. Die Lösung des "menschlichen Problems des Zusammenarbeitens"[30] stellt an jeden Betriebsleiter hohe Herausforderungen. Aus arbeitswirtschaftlicher Sicht brächte dieses System aber nur Vorteile.

- Die hier skizzierte Strategie stützt sich sehr stark auf die Ausrichtung auf ökologische Leistungen ab. "Der Landwirt muss sich seiner etwas geänderten Funktion insofern bewusst werden, als dass er darin etwas Positives sieht. Landschaftspflege ist auch eine sinnerfüllte Arbeit, wenn sie geistig von der Gemeinschaft und der Gemeinde voll anerkannt und gebührend gefördert wird"[31]. Sollte die Förderung[32] des Bundes nicht in ausreichendem Masse ausfallen, wäre es Aufgabe der Gemeinde, die Pflege der Kulturlandschaft mitzufinanzieren.

6. Zusammenfassung

Die Agrarpolitik, auch jene zugunsten des Berggebietes, wird durch vermehrte Direktzahlungen verändert. In diesem Artikel werden am Beispiel der Gemeinde Vals diesbezügliche Einflüsse auf die Entwicklung der Berglandwirtschaft dargestellt.

Eine Analyse der landwirtschaftlichen Betriebsstrukturen zeigt zuerst die berieblichen Entwicklungsmöglichkeiten. Darauf aufbauend werden drei bezüglich Produktionsintensität unterschiedliche Entwicklungsszenarien definiert. Diese Szenarien werden aufgrund einer Berechnung der Einkommensentwicklung beurteilt. Die Berechnungen

---

30 Rieder, P; Landwirtschaftliche Entwicklungsplanung für die Gemeinde Vals; Greifensee, 1972

31 Rieder, P; 1972

32 Vgl.: Landwirtschaftsgesetz; Art. 31b

basieren auf der Annahme, dass in Zukunft zu erwartende Produktpreissenkungen zu rund 80% durch Direktzahlungen für ökologische Leistungen kompensiert werden.
Die Resultate für die Gemeinde Vals zeigen deutlich, dass mittel- bis langfristig bei extensiver Produktionsweise die höheren landwirtschaftlichen Einkommen erwirtschaftet werden können als bei konventioneller Bewirtschaftung. Bei extensiver Produktionsweise dürfte einerseits der Anspruch auf Direktzahlungen für ökologische Leistungen mittelfristig deutlich höher sein. Andererseits können die Fixkosten aufgrund geringerer Kapitalintensität stark gesenkt werden.

Gemäss unseren Berechnungen können auch bei extensiver Bewirtschaftung nur mittels rationell bewirtschaftbaren Flächen sowie einer optimalen Auslastung der Produktionsfaktoren längerfristig ausreichende Einkommen erzielt werden. Abschliessend muss deshalb betont werden, dass gerade auch bei einer Extensivierung der Landwirtschaft Arrondierungen, Güterzusammenlegungen und Erschliessungsstrassen wesentliche Voraussetzungen für eine langfristig ganzflächige Nutzung der Kulturlandschaft bleiben.

Literaturverzeichnis

Bernegger, U.; Cavegn, G.; Der Beitrag der Landwirtschaft zur Erhaltung von Bauerndörfer im Berggebiet; Landwirtschaft Schweiz Band 2(8), 483-468.

Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau; Betriebsplanung; Grundlagen der LBL; 1991; Deckungsbeitragskatalog, 1990

Forschungsanstalt Tänikon; Kostenstellenbericht; 1991

Rieder, P,; Die Erhaltung der bäuerlichen Kulturlandschaft der Alpen; Agrar- und gesellschaftspolitische Instrumente und Hindernisse; Schriftenreihe 1991/2 Institut für Agrarwirtschaft ETH-Zürich, 1991

Rieder, P.; Entwicklungskonzept für die Valser Landwirtschaft; Greifensee, 1972.

Rieder, P.; Lehmann, B.; Cavegn, G.; Durgiai, B.; Häfliger H.; Rösti, A.; Agrarstrukturentwicklungsziele für den Kanont Uri; IAW Zürich, 1993.

Schweizerisches Alpkataster; Kanton Graubünden; 1969

Datenquellen

Bundesamt für Statsitik; Eidgenössische Volkszählungen; Bern, 1970 und 1980.
Bundesamt für Statistik; Eidgenössische Viehzählungen; Bern, 1969, 1973, 1978, 1983, 1988
Bundesamt für Statistik; Landwirtschaftliche Betriebszählungen; Bern, 1969, 1975, 1980, 1985 und 1990
Landwirtschaftsamt Graubünden; Flächenbeitragserhebungen Gemeinde Vals; 1992
Landwirtschaftsamt Graubünden; Sömmerungsbeitragserhebung 1992
Landwirtschaftsamt Graubünden; Viehzählung 1992

Gesetze

Landwirtschaftsgesetz vom 3. Okt. 1951; Stand 9. Okt. 1992
Direktzahlungsverordnung, DVZ vom 26. April 1993
Öko-Beitragsverordnung, OeBV vom 26. April 1993
Landwirtschaftliche Begriffsverordnung vom 26. April 1993

Anhang 1: Tabellen zur Berechnung der Standardbetriebseinkommen

Tabelle 6: Berechnung der Gebäudekosten

	Anteil in %	Zins in %	Laufzeit in Jahre	fixe Annuität in % (Tilgung und Zins)
FREMDKAPITAL				
1. Hypothek	21	8	20	2.14
Investitionskredite	25	0	15	1.67
EIGENKAPITAL	9	5.25	20	0.74
SUBVENTIONEN	45	0	-	0
Total Kapitaldienst	100	2.2		**4.55**

Tabelle 7: Verwendete Planungsgrössen zur Berechnung des Standardeinkommens für 1993

Planungsgrösse	Grössen für Szenarien "konventionell" und " "intensiv"	Grössen für Szenario "extensiv"	Quelle
Erträge			
Deckungsbeitrag	2600 Fr./DGVE 1 DGVE = 86% Rind 12% Schaf 2% Ziege	2600 Fr./DGVE für Betr. mit neuem Stall 1800 Fr./DGVE für Betr. mit altem Stall[35] 1 DGVE = 86% Schaf 14% Ziege	Deckungsbeitragskatalog, LBL, 1990 Kostenstellenbericht, FAT, 1991
Betriebs- und Tierhalterbeitrag nach Art 31a	4500 Fr./Betrieb	4500 Fr./Betrieb	Verordnung zu Art. 31 a des Landw. gesetzes
Flächenbeiträge nach Art. 31a	250 (pro ha LN) 160 (pro ha Grünland)	250 (pro ha LN) 160 (pro ha Grünland)	Verordnung zu Art. 31 a des Landw. gesetzes
Flächenbeiträge für erschw. Produktionsbed.	398 Fr./ha (Durchschnittszahl auf ganze Fläche)	240 Fr./ha für Betriebe mit einem neuen Stall 460 Fr./ha für Betriebe mit einem alten Stall[36]	Beitragsverordnung für Flächen mit erschw. Produktionsbedingungen
Sömmerungsbeitr.	60 Fr./GVE (Durchschnittszahl über alle DGVE)	60 Fr./GVE	Beitragsverordnung für Flächen in erschw. Produktionsbedingungen
Kostenbeiträge	1040 Fr./GVE (für max. 15GVE)	1040 Fr./GVE	Kostenbeitragsgesetz
Flächenbeiträge Art. 31 b (ökologische Ausgleichsbeiträge)	450 Fr./ha (für extensive Nutzung; 1. Schnitt nach 15. Juli	450 Fr./ha	Verordnung zu Art. 31 b des Landw. gesetzes Vgl.: Anhang 1; Seite 34
Kosten			
Rauhfutterkosten (inkl. Sömmerung)	273 Fr./GVE	273 Fr./GVE	Kostenstellenbericht FAT, 1991
Stroh	42 Fr./GVE	42 Fr./GVE	Deckungsbeitragskatalog, LBL,1990
Strukturkosten ohne Zugkraft- und Gebäudekosten	1854 Fr./GVE bis 18GVE 1749 Fr./GVE über 18 GVE	1854 Fr./GVE bis 18GVE 1749 Fr./GVE über 18 GVE (keine Stukturkosten nur für Schafe und Ziegen verfügbar)	Kosenstellenbericht, FAT, 1991
1/3 Zweiachsmäherkosten	Fixkosten: 3043 Fr. variable Kosten: 67 Fr./ha	Fixkosten: 3043 Fr. variable Kosten: 67 Fr./ha	Maschinenkatalog der FAT

35 Mit Mutterkühen kann ein höherer Deckungsbeitrag erzielt werden. Ein zweckmässiger Umbau alter Sälle zur Mutterkuhhaltung dürfte aber in einigen Fällen kostenaufwendiger sein als ein Umbau für Kleinvieh. Unsere Einkommensberechnungen basieren deshalb auf dem Deckungsbetrag von Schafen und Ziegen.

36 Die Flächenbeiträge sind nach Neigung abgestuft. Jene Betriebe mit einem neuen Stall bewirtschaften gemäss Definition die flacheren Parzellen. Der Flächenbeitrag pro ha ist entsprechend kleiner.

Anhang 2: Resultate der Einkommensberechnungen

Tabelle 8: Geschätzte Betriebseinkommen in Fr. für 1993, 1996 und 2008 für Betriebe mit einem alten Stall

	1993			1996			2008		
Szenario	konven-tionell	intensiv	extensiv	konven-tionell	intensiv	extensiv	konven-tionell	intensiv	extensiv
Fläche/Betrieb	18.7	18.7	18.7	21.2	21.2	21.2	25.8	25.8	25.8
DGVE/Betrieb	16.6	16.6	11.2	18.7	29.4	12.7	22.1	36.1	15.5
konventionelle Nutzung für GVE	11.9	18.7	8	13.4	21.2	9	15.8	25.8	11.1
extensive Nutzung	6.8	0	10.7	7.8	0	12.2	10	0	14.7
DB der GVE	43160	43160	20196	46724	73459	21962	46255	75599	22430
Direktzahlungen Art. 31 a und andere	36206	36206	33111	37858	38500	36242	39964	40805	40806
Direktzahlungen Art. 31 b	3060	0	4809	3745	0	5804	6009	0	8846
Total Erträge	**82426**	**79366**	**58116**	**88327**	**111959**	**64008**	**92228**	**116404**	**72082**
Rauhfutter + Stroh	5229	5229	3534	5890	9260	3999	6961	11378	4876
Gebäudekosten	18171	24533	0	18171	24533	0	18171	24533	0
Zugkraftkosten	4296	5817	4296	4461	5982	4461	4771	6293	4771
andere Strukt.kost.	30776	30776	20765	32706	51421	23546	38653	63174	28737
Total Kosten	**58472**	**66355**	**28595**	**61228**	**91196**	**32006**	**68556**	**105378**	**38384**
Betriebseinkommen	**23953**	**13010**	**29521**	**27099**	**20763**	**32002**	**23672**	**11026**	**33698**

Tabelle 9: Geschätzte Betriebseinkommen in Fr. für 1993, 1996 und 2008 für Betriebe mit einem neuen Stall

	1993			1996			2008		
Szenario	konven-tionell	intensiv	extensiv	konven-tionell	intensiv	extensiv	konven-tionell	intensiv	extensiv
Fläche/Betrieb	18.7	18.7	18.7	21.2	21.2	21.2	25.8	25.8	25.8
DGVE/Betrieb	16.6	16.6	16.6	18.7	29.4	18.0	22.1	36.1	20.9
konventionelle Nutzung für GVE	11.9	18.7	11.9	13.4	21.2	12.9	15.8	25.8	14.9
extensive Nutzung	6.8	0	6.8	7.8	0	8.3	10	0	10.9
DB der GVE	43160	43160	43160	46724	73459	44030	46255	75599	40917
Direktzahlungen Art. 31 a und andere	36206	36206	33251	37857	38500	34661	39964	40805	36730
Direktzahlungen Art. 31 b	3060	0	3060	3745	0	3959	6009	0	6540
Total Erträge	**82426**	**79366**	**79471**	**88326**	**111959**	**82650**	**92228**	**116404**	**84187**
Rauhfutter + Stroh	5229	5229	5229	5890	9260	5694	6961	11378	6571
Gebäudekosten	13630	13630	13630	18171	27260	13630	4543	13630	0
Zugkraftkosten	4296	5817	4296	4461	5981	4461	4772	6293	4772
andere Strukt.kost.	30776	30776	30776	32706	51421	31615	38653	63174	36484
Total Kosten	**53931**	**55452**	**53931**	**61228**	**93922**	**55400**	**54929**	**94475**	**47827**
Betriebseinkommen	**28495**	**23914**	**25540**	**27098**	**18037**	**27250**	**37299**	**21929**	**36360**

Anschrift der Verfasser:

Prof. P. Rieder und
Albert Rösti
Institut für Agrarwirtschaft
ETH-Zentrum
8092 Zürich