Zeitschrift: Zeitschrift für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie agraires

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft

Band: 5 (1977)

Heft: 10

Artikel: Vergleich und Bewertung von Methoden zur Planung des landwirtschaftlichen Betriebes

Autor: Korner, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-966222

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: 12.07.2025

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

VERGLEICH UND BEWERTUNG VON METHODEN ZUR PLANUNG DES LANDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBES

K. Korner

1. Einleitung

Vor gut 10 Jahren wurde die lineare Programmierung ins Ausbildungsprogramm der zukünftigen Agronomen einbezogen. Damals glaubten viele, für die "veralteten" Methoden wie Betriebsvoranschlag und auch Programmplanung bereits das Grab schaufeln zu können. Als dann die LP nicht so schnell wie erwartet Erfolge zeigte, suchte man Hilfe bei der Simulation oder kehrte zum Betriebsvoranschlag zurück. Seit kurzer Zeit gewinnt man sogar der traditionellen Investitionsrechnung (Kapitalwertmethode usw.), welche früher wegen der mangelnden Grenzwertbetrachtung verpönt war, positive Seiten ab. Als Ergebnis dieses "Irrweges" lernen die jungen Agronomen und Techniker eine Vielzahl von Planungsmethoden kennen. In der Praxis aber verwendet man nach wie vor fast ausschliesslich den Betriebsvoranschlag.

In diesem Beitrag versuche ich deshalb aufzuzeigen, was den verschiedenen Planungsmethoden gemeinsam ist und in welchen Punkten sie sich unterscheiden. Auch soll ihre Eignung zur Lösung von verschiedenen Planungsproblemen untersucht werden. Eine solche Bewertung ist natürlich von der persönlichen Meinung des Autors beeinflusst und dürfte deshalb auf Kritik stossen.

Gegenstand der Untersuchung sind folgende Planungsmethoden bzw. -ansätze:

- Teilbudget
- Betriebsvoranschlag (Budget)
- Budget - Simulation: Ansatz von G. Richard.
- Programmplanung, System S.R.V.A.
- Lineare Programmierung

  Aggregierter, einperiodischer Ansatz: Ing. Agr. Modell oder LP 1 von K. Korner

  Disaggregierter, einperiodischer Ansatz: Modell LP 2 von A. Buess

Aggregierter mehrperiodischer Ansatz: Modell von K. Korner

. Traditionelle Investitionsrechnung

Die mit ihrem Namen und Autor erwähnten Modelle sind am Institut für landw. Betriebslehre vorhanden. Wenn in den folgenden Ausführungen auf die lineare Programmierung und Simulation verwiesen wird, sind vor allem diese Modelle gemeint.

2. Ablauf der Betriebsplanung

Prinzipiell folgt jede Betriebsplanung unabhängig von der gewählten Methode dem gleichen Schema. Unterschiede bestehen lediglich bei den einzelnen Arbeitsschritten.

2.1. Feststellen der verfügbaren Mittel

Es müssen alle Elemente berücksichtigt werden, welche mehr oder weniger fest vorgegeben sind und die Planung beeinflussen.

Dazu gehören zunächst Informationen über den Betriebsleiter. Sein Wissen, Können, Charakter oder Alter haben einen wesentlichen Einfluss auf die Wahl der Betriebszweige, die zu unterstellenden Daten und vor allem auf die Realisierung. Den Standort des Betriebes umschreiben Angaben über Boden und Klima, Verfügbarkeit von Produktionsmitteln, Absatzmöglichkeiten, Beiträge des Staates usw. Schliesslich sind noch die betriebsspezifischen Verhältnisse zu erfassen: Mit welchen Produktionsfaktoren (Boden, Gebäude, Maschinen, Arbeit usw.) und in welcher Qualität ist der Betrieb ausgestattet? Wie steht es mit den finanziellen Mitteln und welche vertraglichen Verpflichtungen sind zu berücksichtigen?

Im Zusammenhang mit den verfügbaren Mitteln wird oft die nach meiner Ansicht falsche Auffassung vertreten, einfache Methoden würden weniger, globalere und somit leichter zu erhebende Daten erfordern. Wird z.B. im Betriebsvoranschlag eine bestimmte Futterfläche pro Tier unterstellt, ist dies lediglich das Ergebnis von verschiedenen Annahmen über Ertrag der Futterfläche, Qualität des Futters und Bedarf der Tiere, Daten, wie sie in LP - oder Simulationsmodelle einfliessen.

2.2. Wahl der Betriebszweige

Auf Grund der verfügbaren Mittel ergeben sich die möglichen Betriebszweige unabhängig von der Planungsmethode.

2.3. Festlegen von Zielen

Planen ist nur möglich im Hinblick auf ein Ziel. Planungsziele müssen operational d.h. als kontrollierbare Grössen formuliert sein. Da der Bauernhof nicht nur als Unternehmen sondern auch als Lebensraum dient, ist das Zielsystem des landwirtschaftlichen Betriebsleiters komplex und enthält ideelle Werte, die nicht so leicht operational zu erfassen sind.

Auch müssen Planungsziele auf verschiedenen Ebenen des Betrieb gesetzt werden. Bei allen Planungsmethoden sind die Erträge de Betriebszweige festzulegen. Globalere Ziele, wie z.B. ein bestimmtes Einkommen, werden hingegen unterschiedlich berücksich tigt. Die lineare Programmierung und Programmplanung maximiere eine Variable, den Deckungsbeitrag, innerhalb der vorgegebener verfügbaren Mittel. Damit dürfte in den wenigsten Fällen das Zielsystem des Betriebsleiters abgedeckt sein. Bei der Simulat und beim Betriebsvoranschlag legt man zuerst ein Produktionspr gramm fest und schaut anschliessend, welches Einkommen damit e zielt werden kann. Dieses Vorgehen hat zwei Vorteile: Erstens entspricht es wohl eher der Gewohnheit des Praktikers, von der vertrauteren physischen Grössen zu den monetären vorzudringen. Zweitens können die Wünsche des Betriebsleiters umfassender in die Planung hineinfliessen.

2.4. Umsetzen der Realität in ein Modell

2.4.1. Modellstruktur

Bereits bei den vorangehenden Punkten bildet sich der Planer i Gedanken ein Modell des Betriebes. Für den Voranschlag genügt dies. Programmplanung, Simulation und lineare Programmierung v langen ein formales Modell. Alle Beziehungen zwischen den verf baren Mitteln und den Betriebszweigen werden hier erfasst. Da diese Modellbildung sehr viel Zeit erfordert, versucht man so fangreiche Modelle zu formulieren, dass viele Betriebe hineinp sen (vgl. Modell Buess und Richard). Wird ein konkreter Betrie mit einem dieser Modelle geplant, wählt man lediglich die notw digen Betriebszweige und gibt die betriebsspezifischen Daten e

Die Modelle von Buess und Richard enthalten nicht nur eine grc Zahl von Betriebszweigen, sondern sie sind zudem disaggregiert Darunter versteht man die Zergliederung der einzelnen Teilmode in die Grundelemente. Dies sei am Beispiel des Teilmodells "Fü terung" erläutert. Im disaggregierten Ansatz werden für jede Futterbauaktivität (Naturwiese, Kunstwiese 1. Jahr, Kunstwiese 2. Jahr usw.) mehrere Schnitte unterstellt. Jeder Schnitt kann verschieden genutzt werden (Grünfutter, Heu usw.). Die einzeln Futter (Heu usw.) "offerieren" schliesslich den Tieraktivitäte Trockensubstanz, Energie und Eiweiss (Nährstoffbilanz). Damit

Futterration möglich. Beim aggregierteren Modell LP 1 sind nicht mehr verschiedene Schnitte vorgesehen. Die Aktivitäten des Futterbaus "liefern" global an die Futteraktivitäten (Heu, Anwelksilage). Auch schliessen hier keine Nährstoffbilanzen an, sondern den Tieraktivitäten ist eine fixe Ration unterstellt. Um eine gewisse Optimierung zu ermöglichen, sind Tieraktivitäten mit unterschiedlichen Rationen eingebaut. Noch aggregierter ist das Teilmodell Fütterung beim Betriebsvoranschlag oder der Programmplanung. Die Tieraktivitäten haben einen gewissen Bedarf an Futterfläche.

Im weiteren kann ein Modell dynamisch oder statisch sein, d.h. es berücksichtigt die Zeit oder nicht. Als in diesem Sinn dynamische Modelle sind der mehrperiodische Ansatz der linearen Programmierung, die Simulation und ein Teil der traditionellen Investitionsrechnung zu bezeichnen. Sie erfassen die Produktion und die entsprechenden Geldströme über mehrere Perioden. Der Betrachtungszeitraum von statischen Modellen - einperiodische lineare Programmierung, Budget und Programmplanung - ist hingegen auf eine Periode beschränkt. Werden sie zur langfristigen Planung verwendet, muss man die Annahme treffen, dass alle betrachteten Produktionsperioden identisch sind.

Schliesslich spricht man von deterministischen oder stochastischen Modellen. In diesem Artikel kommen nur deterministische Modelle zur Sprache, d.h. Modelle ohne Zufallsvariablen. Damit können Unsicherheit und Risiko nicht berücksichtigt werden. Methoden zur Berücksichtigung dieses Problembereichs gibt es (z.B. quadratische Programmierung). Es fehlt aber an den entsprechenden Daten.

Jedes Modell sollte gewisse Anforderungen erfüllen. So kann man von einem Modell nur dann auf die Realität schliessen, wenn es die Wirklichkeit möglichst getreu wiedergibt. Diese Bedingung erfüllen disaggregierte Modelle besser. Anderseits soll ein Modell mit einem vernünftigen Aufwand gehandhabt werden können d.h. es soll operabel sein. Damit sind eher aggregierte Modelle bevorzugt. Keinen Sinn hat es, einzelne Teilmodelle disaggregierter zu formulieren als andere. Ein Modell ist nur so gut wie das schwächste Teilmodell. Wenn man beispielsweise ein Budget ohne Arbeitsvoranschlag aufstellt, ist die Aussagekraft gering. Ebenso unsinnig ist es, in einem LP - Ansatz ein subtiles Arbeitsmodell aufzubauen und dann die Fütterung mit Rationen zu behandeln. Mit anderen Worten soll ein konstanter Genauigkeitsgrad angestrebt werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Modellstruktur das Resultat beeinflusst. Der Entscheid, welches Modell ein bestimmtes Problem am adäquatesten behandelt, ist oft schwierig.

2.4.2. Prozessoptimierung

Nachdem die Struktur des Modells entworfen ist, muss es nun mit Daten gefüllt werden. In 2.3. wurde für jeden Betriebszweig ein

gewisser Ertrag als Zielwert festgelegt. Dieses Ziel sollte mit einem optimalen Faktoraufwand erreicht werden (Prozessoptimierung). Nur dann kann man schlussendlich zum optimalen Produktionsprogramm gelangen. Wenn man berücksichtigt, dass aggregierte Daten aus disaggregierten zusammengesetzt sind, (vgl. 2.1.) stellt sich das Problem der Prozessoptimierung bei allen Methoden auf gleiche Weise. Denn was sich in der Theorie als Faktor - Produkt Beziehung elegant darstellen und lösen lässt, verlangt in der praktischen Planung oft den bekannten"grünen Daumen".Wohl findet man Daten über den Faktoraufwand der meisten Betriebszweige. Aber ist es der optimale, wenn die Daten oft von einem Autor zum anderen stark differieren? Wie sicher sind Daten bei "neuen" Betriebszweigen wie Weidemast oder Mutterhuhhaltung usw.?

Das Datenproblem bei der Prozessoptimierung sei hier lediglich angetönt. Wichtig ist festzuhalten, dass keine Planung besser sein kann, als ihre Daten und dass dies für alle Methoden gleich gilt.

2.5. Bestimmen der Massnahmen

Lineare Programmierung und Programmplanung errechnen jenes Produktionsprogramm, mit welchem das höchste Einkommen zu erreichen ist. Die Massnahmen sind also das Ergebnis eines Optimierungsprozesses. Bei den übrigen Methoden bestimmt man empirisch ein Produktionsprogramm. In der Simulation lässt sich leicht überprüfen, wie stark die verfügbaren Mittel verbraucht werden und so schrittweise doch ziemlich nahe an eine optimale Lösung herankommen.

Ein Nachteil der linearen Programmierung liegt daran, dass ihr Resultat in den wenigsten Fällen ohne Anpassung in die Praxis umgesetzt werden kann. So mag es optimal sein, einen Stall von 30 Plätzen nur mit 28,4 Kühen zu belegen oder einige Quadratmeter Winterweizen zu säen. Allerdings ist der Aufwand gering, mit einem bestehenden Modell weitere, realistische Varianten zu rechnen.

3. Eignung der Planungsmethoden zur Lösung verschiedener Planungsprobleme

Die obige Ueberschrift darf nicht dazu verleiten, in diesem Kapitel im Sinne eines Kochbuches genaue Rezepte zur Anwendung der verschiedenen Methoden zu suchen. Es soll lediglich der Frage nachgegangen werden, wo ihre Vor- und Nachteile zur Lösung von praktischen Planungsproblemen liegen.

3.1. Produktionsplanung

Bei der Produktionsplanung geht es um den Einsatz der kurzfristigen Produktionsmittel ohne Veränderung der Kapazität (Boden, Gebäude usw.) des Betriebes. Betrachtungszeitraum ist eine Produktionsperiode, im allgemeinen ein Jahr.

3.1.1. Teilplanung

Als Teilpläne kann man auf technischer Ebene u.a. den Fütterungsplan, Kulturplan oder Arbeitsvoranschlag erwähnen. Der wirtschaftliche Teilplan, das Teilbudget, antwortet auf die Frage, welches der Grenzertrag ist, wenn man den Betriebszweig oder das Verfahren A durch B oder eventuell C ersetzt. Stehen Varianten mit gleichem Faktoranspruch zur Auswahl, ist das Teilbudget ein schnelles und effizientes Hilfsmittel zur Entscheidungsfindung.

3.1.2. Vollständige Produktionsplanung

Meistens wird man sich aber nicht zwischen Alternativen mit gleichem Faktoranspruch entscheiden können, so dass der gesamte Betrieb betrachtet werden muss.

Der Betriebsvoranschlag als Methode der vollständigen Produktionsplanung hat den Vorteil, dass der Rechengang für den Landwirt nachvollziehbar und dadurch das Ergebnis vertrauenswürdiger ist. Weil kein formales Modell notwendig ist, besteht die Gefahr, dass der Planer nicht mit betriebsspezifischen Kosten und Erträgen, sondern mit "Norm"-Deckungsbeiträgen rechnet. Zudem lädt das "Rechnen von Hand" nicht zur Planung mehrerer Varianten ein, was für eine echte Entscheidung eigentlich Bedingung wäre. Schliesslich wird als weiterer Nachteil der Faktor Arbeit nur selten in den Betriebsvoranschlag eingebaut.

Die Budget-Simulation teilt mit dem Betriebsvoranschlag die Vorteile. Sie liefert zusätzlich einen Arbeitsvoranschlag und Liquiditätsplan. Vor allem können schnell viele Varianten gerechnet werden. Bedingung zur Anwendung der Simulation ist allerdings, dass ein Modell bereits formuliert ist. Einzelbetriebliche Modelle zu formulieren, liegt vom Aufwand her nicht drin und ist auch nicht notwendig.

Beide bisher besprochenen Methoden verzichten auf Optimierung, was mir für die Produktionsplanung ein unbedeutender Nachteil zu sein scheint, da der Entscheidungsspielraum in den meisten Fällen klein ist. Damit verlieren die Ansätze der linearen Programmierung und Programmplanung an Attraktivität. Natürlich liefert ein disaggregiertes LP-Modell am meisten Informationen. Der notwendige Arbeitsaufwand wird sich aber nur bei wenigen, komplexeren Problemen bezahlt machen. Zudem ist der Rechengang nicht nachvollziehbar und der Output nicht direkt für den Laien verständlich. Als Folge müsste der Planer das Ergebnis der linearen Programmierung nochmals in Form eines Voranschlages darstellen.

3.2. Investitionsplanung

Als Investition sei hier die Erweiterung der Betriebskapazität, v.a. Boden und Gebäude, verstanden. Der Betrachtungszeitraum der Planung fällt mit der Nutzungsdauer der Investition zusammen.

3.2.1. Investition ohne Verbindung zum übrigen Betrieb

Als Beispiel kann man die Investition in einem Mastschweinestall ohne Bezug von betriebseigenem Futter, welcher gerade eine Arbeitskraft auslastet, anführen. Dieses Problem löst die traditionelle Investitionsrechnung, besonders die dynamischen Methoden. Sie erlauben auch, von einem Jahr zum andern unterschiedliche Zahlungsströme zu erfassen, wie sie bei einer schrittweisen Realisierung typisch sind. Die Methoden der traditionellen Investitionsrechnung sind allerdings nur dann anwendbar, wenn der gesamte Aufwand und Ertrag der Investition monetär erfassbar ist. Sobald Faktoransprüche an den übrigen Betrieb gestellt werden, ist diese Bedingung nicht mehr erfüllt, weil dann Nutzungskosten entstehen, welche ohne lineare Programmierung nicht bekannt sind.

3.2.2. Investition bei Verbundproduktion

In den meisten Fällen stehen Investitionen in engster Beziehung zum übrigen Betrieb. Diese Art von Investition ist auch mit Abstand in der Praxis der häufigste Anlass, eine Planung durchzuführen.

Investitionen sind also mit Umstellungen im Betrieb verbunden, welche sich oft aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nur in Etappen vollziehen lassen. Neue Betriebszweige oder Produktionstechniken verlangen eine gewisse Lernphase mit höherem Aufwand bzw. geringerem Ertrag. Es handelt sich um einen Prozess, welcher sich in der Zeit abspielt und deshalb nur von dynamischen Methoden richtig eingefangen wird.

Der mehrperiodische Ansatz der linearen Programmierung errechnet das optimale Investitionsprogramm, wenn notwendig zeitlich gestaffelt und den optimalen Pfad von der Ausgangslage zur Situation nach erfolgter Investition. Mehrperiodische Ansätze der linearen Programmierung sind allerdings mit hohen Rechenkosten verbunden und müssen deshalb relativ stark aggregiert werden.

Auch hier stellt sich die Frage, ob die Optimierung notwendig sei oder ob nicht in der Praxis die verfügbaren Mittel die Zahl der möglichen Varianten stark einschränken. Ist dies der Fall, führt die Simulation mit bedeutend geringerem Rechenaufwand zum gleichen Resultat. Wegen der disaggregierteren Formulierung ist zudem der Gehalt an Informationen grösser. Die oben erwähnten Vorteile wie Nachvollziehbarkeit und verständlicher Output gelten auch hier.

Mit statischen Ansätzen plant man den Zustand des Betriebes nach erfolgter Investition,ohne den Anpassungsprozess zu berücksichtigen. Wenn also die Investition in einem Schritt realisiert werden kann oder aber die verfügbaren Mittel so stark ändern, dass ein "neuer" Betrieb entsteht (z.B. Aussiedlung oder Uebernahme durch den Sohn), genügen die statischen Modelle. Für den zweiten Fall, die Neuplanung, drängt sich wegen den vielen Unbekannten nach meiner Meinung ein lineares Optimierungsmodell auf. Dazu ist der disaggregierte Ansatz von Buess zu empfehlen, weil er neben dem Investitionsprogramm eine Menge von Informationen über die Produktion liefert und v.a. als Standardmodell am Institut zur Verfügung steht. Die Programmplanung erlaubt, nur wenige Varianten zu berücksichtigen, nicht viel mehr, als ein Betriebsvoranschlag mit integrierter Arbeit. Ohne Kontrolle der Arbeit ist ein Budget für Investitionen von geringer Bedeutung.

Noch ungelöst im Bereich der Investitionen sind Maschinen und Geräte. Theoretisch könnte man Maschinenketten optimieren. Da die einzelnen Maschinen als ganzzahlige Variablen formuliert werden müssten, wäre das entsprechende Modell kaum mehr rechenbar.

3.3. Finanzierung

Was im letzten Abschnitt über die Investitionen ausgesagt wurde, gilt auch für ihre Finanzierung. Darum soll hier nicht über die langfristige Finanzierung im Sinne der Kapitalbeschaffung für Investitionen geschrieben werden, sondern über die kurzfristige, welche sich auf die laufende Betriebsführung erstreckt. Aufgabe der kurzfristigen Finanzierung ist es zu sorgen, dass den laufenden Zahlungsverpflichtungen ständig nachgekommen werden kann (Erhaltung der Liquidität), aber auch, dass die unproduktiv im Betrieb gehaltenen Zahlungsmittel das notwendige Mass nicht übersteigen. Solange die Einnahmen des Betriebes regelmässig erfolgen (z.B. Milchproduktion) oder Lieferanten bereit sind, Rechnungen stehen zu lassen, entsteht kein Liquiditätsproblem. Deshalb ist die Erhaltung der Liquidität als Element der Planung erst seit ein paar Jahren aktuell. Entsprechend gering sind die bisherigen Lösungsansätze. So wird in der Beratung teilweise als Ergänzung zum Voranschlag für mehrere Perioden (meist Quartale) die Liquidität kontrolliert. Ebenfalls hat Richard in sein Simulationsmodell diese Zeitraumliquidität eingebaut. Modelle, welche aber eine umfassende kurzfristige Finanzplanung erlauben würden, fehlen zur Zeit noch. Das Problem könnte mit Simulation, aber auch einem mehrperiodischen Ansatz der linearen Programmierung, gelöst werden.

4. Eignung der linearen Programmierung

Im letzten Kapitel könnte der Eindruck entstanden sein, die lineare Programmierung müsse langsam vergessen werden. Man möge sich

erinnern, dass ich eine Art Idealzustand für die Planung in der Praxis beschrieben habe. Die Simulation wäre für ihre Bedürfnisse in den meisten Fällen das beste Arbeitsinstrument. Sie ist bis heute noch nicht in der Praxis anwendbar, so dass in eine näheren Zukunft der Betriebsvoranschlag und für komplexe Probleme die lineare Programmierung keine Konkurrenz erhalten dürften.

Aus den erwähnten Gründen sehe ich den Anwendungsberich der linearen Progarammierung aber nur teilweise in der eigentlichen Betriebsplanung. Sie ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Ausbildung von Studenten. Durch den Zwang zur Bildung eines formalen Modells, müssen alle Zusammenhänge eines Betriebes analysiert werden. Die Modellbildung verlangt im Gegensatz zur Simulation keine Kenntnis von Computersprachen. Wo kein Computer zur Verfügung steht, kann in beschränktem Ausmass mit der Programmplanung das gleiche Ziel erreicht werden.

Die lineare Programmierung sehe ich auch als ideales "Trainingsgerät" für den Betriebsberater. Wenn er nur einmal pro Jahr einen Betrieb mit LP planen würde, könnte es sich mit den neuen Daten vertraut machen. Er würde gezwungen, wieder einmal alle Teilmodelle eines Betriebes anzuschauen. Vor allem müsste er gewisse Routine-Lösungen mit dem optimalen Resultat konfrontieren und eventuell korrigieren.

Schliesslich ist die lineare Programmierung das Arbeitsinstrument für den Wissenschafter zur Abklärung betriebswirtschaftlicher Probleme und den Agrarpolitiker zur Abschätzung der Wirkung agrarpolitischer Massnahmen. Es geht hier nicht mehr um die Frage, wie das Zielsystem eines einzelnen Betriebsleiters erfüllt wird, sondern bsw. wie verschiedene Betriebstypen auf die Milchkontingentierung reagieren. Oder wie müsste man eine wirksame Preisdifferenzierung gestalten? Welches ist der Einfluss steigender Energiepreise? In der Wissenschaft hat die lineare Programmierung voll Eingang gefunden. Die Agrarpolitiker hingegen zeigen sich immer noch resistent gegen eine Methode, welche die Folgen ihrer Massnahmen einigermassen zuverlässig aufzeigen würde.