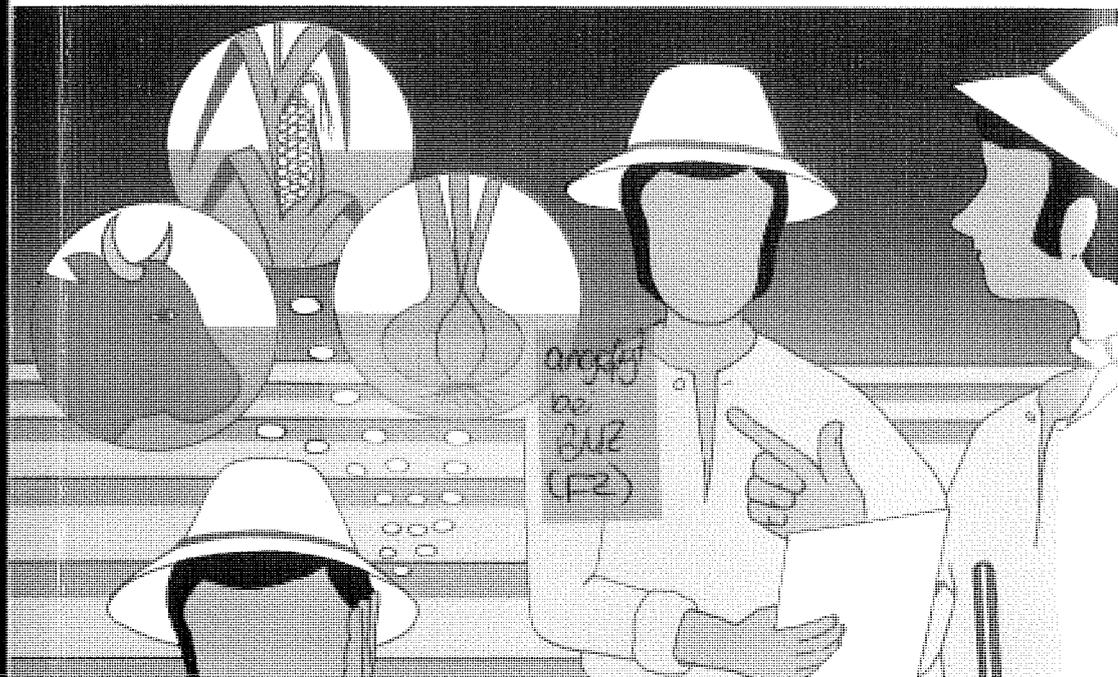


BMZ
gtz

*Handbuchreihe
Ländliche Entwicklung*

*Betriebswirtschaftliche Planung
von bäuerlichen
Kleinbetrieben in Entwicklungsländern*

Band 1 Grundlagen und Methoden



Sonderpublikationen der GTZ, Nr. 223

Handbuchreihe
Ländliche Entwicklung

Betriebswirtschaftliche Planung
Band 1: Grundlagen und Methoden

Handbuchreihe Ländliche Entwicklung

Betriebswirtschaftliche Planung
von bäuerlichen Kleinbetrieben
in Entwicklungsländern

Band 1 Grundlagen und Methoden

Herbert Ströbel
mit Beiträgen von
Georg Dürr und Josef Herz

Eschborn 1987

Handbuchreihe ländliche Entwicklung / [Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaftl. Zusammenarbeit u. Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ) GmbH]. – Rossdorf: TZ-Verlagsgesellschaft

Teilw. verl. vom Bundesministerium für Wirtschaftl. Zusammenarbeit, Bonn u.d. Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit, Eschborn

NE: Deutschland <Bundesrepublik> / Bundesrepublik für Wirtschaftliche Zusammenarbeit

Ströbel, Herbert: Betriebswirtschaftliche Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben in Entwicklungsländern.

Bd. 1. Grundlagen und Methoden. – 1987

Ströbel, Herbert: Betriebswirtschaftliche Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben in Entwicklungsländern / Herbert Ströbel. [Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaftl. Zusammenarbeit u. Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ) GmbH]. – Rossdorf: TZ-Verlagsgesellschaft

(Handbuchreihe ländliche Entwicklung)

Bd. 1. Grundlagen und Methoden / mit Beitr. von Georg Dürr u. Josef Herz. – 1987

ISBN 3-88085-338-X (GTZ)

Herausgeber: Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit
Karl-Marx-Straße 4-6, D-5300 Bonn 1
und
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
(GTZ) GmbH, Dag-Hammarskjöld-Weg 1+2, D-6236 Eschborn

Autoren: Prof. Dr. Herbert Ströbel, Georg Dürr und Josef Herz

Redaktion: Prof. Dr. Herbert Ströbel

Titelgrafik: Manfred Sehring

Gesamtherstellung
und Vertrieb: TZ-Verlagsgesellschaft, Bruchwiesenweg 19, Postfach 36
D-6101 Roßdorf 1

ISBN 3-88085-338-X (GTZ)
Printed in West-Germany

Alle Rechte der Verbreitung einschließlich Film, Funk und Fernsehen sowie der Fotokopie und des auszugsweisen Nachdruckes vorbehalten.

Technische Zusammenarbeit zur Entwicklung der ländlichen Räume ist eine komplexe Aufgabe. Sie stellt hohe Anforderungen an fachliche Qualifikation, Managementfähigkeit, und Einfühlungsvermögen der entsandten und einheimischen Projektmitarbeiter. Über die Beratungsarbeit im Rahmen der "Ländlichen Entwicklung" liegen viele Erfahrungen vor, positive als auch weniger positive. Diese Erfahrungen aufzuarbeiten und in den jeweils relevanten theoretischen Zusammenhang zu stellen sowie das Ergebnis den Beratern in den Projekten in praktisch anwendbarer Form zugänglich zu machen, ist das Ziel von mehreren Handbüchern zur ländlichen Entwicklung, die von BMZ und GTZ gemeinsam herausgegeben werden.

Als erste Publikation in dieser Reihe wurde Ende 1981 das Handbuch zur landwirtschaftlichen Beratung veröffentlicht, das sowohl bei Projektpraktikern als Arbeitsmittel als auch bei den Agrarfakultäten als Lehrunterlage für Studenten großen Anklang fand. Die erste Auflage dieses Handbuchs ist inzwischen vergriffen, und die zweite, überarbeitete Auflage wird ebenso wie die französische und englische Übersetzung derzeit vorbereitet. 1984 erschien das Handbuch zur Vermarktung von Agrarprodukten, das als wichtiges Grundlagenwerk für diesen Bereich anzusehen ist. Mit dem Handbuch zur betriebswirtschaftlichen Planung bäuerlicher Kleinbetriebe in Entwicklungsländern stellen wir der Fachöffentlichkeit nun die dritte Publikation der Reihe zur ländlichen Entwicklung vor. Handbücher zu den Bereichen ländliches Finanzwesen und formale und non-formale Bildung (englisch) werden folgen.

Mit der Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion bei gleichzeitiger Erhaltung oder Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit schaffen landwirtschaftliche Kleinbetriebe eine wesentliche Voraussetzung für eine verbesserte Ernährungslage der Menschen in der Dritten Welt.

Landwirtschaftlichen Kleinbetrieben kommt daher eine Schlüsselfunktion in der Entwicklung ländlicher Regionen zu, weshalb sie häufig Ansatzpunkt für die Aktivitäten von Projekten der Technischen Zusammenarbeit sind.

Für die in diesem Bereich tätige Fachkräfte, seien es Beratungs- Vermarktungs-, Agrarkreditfachleute oder in übergeordneten Behörden tätige Agrarökonomien oder -politiker, ist es von größter Wichtigkeit, landwirtschaftliche Kleinbetriebe zu "verstehen". Wie sammelt man Informationen und Daten, die für die betrieblichen Entscheidungen wichtig sind? Wie ermittelt man die Wirtschaftlichkeit von Betriebszweigen oder des Gesamtbetriebs? Welche Methoden der Betriebsplanung können angewandt werden?

Mit dem vorliegenden Handbuch wird den Fachkräften die Möglichkeit gegeben, sich die methodischen und theoretischen Grundlagen zur Beantwortung dieser Fragen anzueignen. Im Materialband werden außerdem praktische Beispiele und Arbeitsunterlagen zur Betriebsanalyse und -planung angeboten.

Allen Mitarbeitern, die bei der Erarbeitung dieses Handbuchs mitgewirkt haben, sei für ihre Mühe und Ausdauer besonders gedankt.

Wir würden uns freuen, wenn die vorliegende Arbeit einen großen Kreis von Interessenten erreicht sowie Leser und Benutzer zu konstruktiver Kritik anregt.

Thomas Schurig
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit
(BMZ)

Peter Müller
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
(GTZ) GmbH

Vorbemerkungen

Zielsetzung des Handbuchs

Das vorliegende Handbuch mit dem Titel "Betriebswirtschaftliche Planung bäuerlicher Kleinbetriebe in Entwicklungsländern" ist Bestandteil einer Publikationsreihe zur **Ländlichen Entwicklung**, die gemeinsam von BMZ und GTZ herausgegeben wird.

Dieses Betriebswirtschaftshandbuch soll allen Fachkräften, die im Bereich der landwirtschaftlichen und ländlichen Entwicklung tätig sind, methodische und vor allem praktische Unterstützung bei der betriebswirtschaftlichen Analyse und Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben bieten.

Die Bedeutung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft für die wirtschaftliche Entwicklung der weniger entwickelten Volkswirtschaften geht schon daraus hervor, daß in den meisten Entwicklungsländern mit 70 bis 95 v.H. der Bevölkerung der Hauptanteil der Menschen in diesem Wirtschaftsbereich lebt und etwa 70 bis 90 v.H. des Bruttoinlandsprodukts in diesem Sektor erwirtschaftet werden.

Viele Entwicklungsländer sehen in ihren Entwicklungsplänen vor, daß die vorwiegend kleinbetrieblich strukturierte Landwirtschaft nicht nur die Nahrungsmittelversorgung der meist schnell wachsenden Bevölkerung bewältigen soll, sondern außerdem über einen ständig steigenden Export von Agrargütern und über Kapitalbildung für außerlandwirtschaftliche Investitionen einen zusätzlichen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung leistet.

Über die Produktionssteigerung soll überdies ein steigender Lebensstandard für die nicht selten am unteren Ende der Einkommensskala oder gar in absoluter Armut lebende ländliche Bevölkerung erreicht werden, so daß die wirtschaftliche Entwicklung der Kleinbetriebe gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zur Lösung sozialer Probleme leistet und somit eine wichtige humanitäre Aufgabe zu erfüllen hat.

Die herausragende Rolle der Kleinbetriebe im Entwicklungsprozeß und die in diesem Sektor vorhandenen Produktionsreserven bedingen, daß ein Großteil der Förderungsmaßnahmen im ländlichen Raum direkt oder indirekt auf eine effizientere Nutzung der in den bäuerlichen Kleinbetrieben verfügbaren Ressourcen ausgerichtet wird. Im Interesse eines sicheren Erfolges sind diese Maßnahmen von den tatsächlichen sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Verhältnissen abzuleiten. Aufbauend auf dieser Analyse sind die Vorhaben dann möglichst so zu gestalten, daß in dem vorgegebenen Rahmen die wirtschaftliche Entwicklung der Kleinbetriebe im Sinne von Produktionssteigerung, Einkommenssteigerung und Eigenkapitalbildung auf breiter Basis stattfindet.

Das methodische Instrumentarium der betriebswirtschaftlichen Analyse und Planung vermittelt eine klare Vorstellung darüber, wie das System Kleinbetrieb über die Zeit wirtschaftlich funktioniert und liefert damit bei sachgerechter Anwendung wichtige Entscheidungshilfen für eine Reihe von Fachdisziplinen. Dabei kommt es weniger darauf an, bestimmte betriebswirtschaftliche Kennzahlen zu errechnen und nach diesen zu entscheiden, sondern es ist viel wichtiger, daß die spezifischen Wirkungszusammenhänge und die entscheidenden Einflußfaktoren von den Fachkräften klar erkannt und als Entscheidungsgrundlage verwendet werden.

Die Betriebsanalyse und -planung ist für die Entwicklungsarbeit in den verschiedenen Fachdisziplinen beispielsweise für die im folgenden angeführten Zwecke einzusetzen:

Für den Beratungsfachmann ist die Betriebsplanung aus mehreren Gründen ein notwendiges Hilfsmittel:

- a) Erfahrungsgemäß hängt die Adoptionsrate von Neuerungen wesentlich von den betriebswirtschaftlichen Wirkungen (Bedarf an Arbeit und Kapital sowie Rentabilität, Liquidität, Risiko) ab, so daß schon im Hinblick auf eine günstige Adoptionsrate die betriebswirtschaftliche Beurteilung der zur Auswahl stehenden Neuerungen notwendig ist.

- b) Im allgemeinen hat die Beratung das Ziel, eine möglichst günstige wirtschaftliche Entwicklung der Betriebe zu erreichen. Die Auswahl der Neuerungskpakete (Packages) hat deshalb weitgehend nach betriebswirtschaftlichen Kriterien zu erfolgen.
- c) Mit Hilfe der Betriebsplanung können negative Einflußfaktoren und deren Wirkungen auf den Betriebs- und damit den Beratungserfolg im Bereich der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen vergleichsweise leicht identifiziert werden. Dies gilt vor allem für Probleme im Bereich der Agrarpreise, der physischen und institutionellen Infrastruktur sowie für den Agrarkreditbereich.
- d) In Beratungsprojekten sind häufig Prioritäten hinsichtlich der Zielgruppen festzulegen. Die Betriebsplanung kann in diesem Zusammenhang als Hilfsmittel eingesetzt werden, wenn es gilt, eine Auswahl der Zielgruppen nach Zielen wie Produktionssteigerung, Einkommenssteigerung, Einkommensverteilung und Beschäftigung zu treffen.
- d) **Eine nachhaltige und sich selbst tragende wirtschaftliche Entwicklung der Betriebe kann erfahrungsgemäß nur erreicht werden, wenn auf breiter Basis das betriebswirtschaftliche Verständnis und die betriebswirtschaftliche Denkweise gefördert werden.** Es ist deshalb unbedingt erforderlich, daß vereinfachte Verfahren der Betriebsplanung zum Beratungsinhalt werden. Die Einführung dieses Beratungsinhaltes sollte mit der Aus- und Fortbildung der Feldberater beginnen und anschließend Bestandteil des Beratungsgesprächs und der Fortbildungsveranstaltungen für Landwirte werden.

Hinsichtlich der Vermarktung von Agrarprodukten sind beispielsweise folgende Einsatzbereiche der Betriebsplanung anzuführen:

- a) Mit Hilfe der Betriebsplanung können die Auswirkungen von Agrarpreisänderungen im voraus abgeschätzt werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn es gilt vorauszusagen, welche Auswirkungen Preisänderungen bei einem Produkt auf die Produktionsmenge anderer Agrargüter voraussichtlich haben werden.
- b) Bei der Frage danach, für welche Produkte die Vermarktung vorzugsweise gefördert werden sollte, gibt die Betriebsplanung wichtige Hinweise; z.B. kann leicht nachgewiesen werden, daß die Förderung der Vermarktung für ein Produkt, für dessen Produktion in erster Linie Arbeit und weniger Kapital und Fläche benötigt werden, sich besonders günstig auf die extrem flächenarmen und kapitalschwachen Kleinbetriebe auswirkt.
- c) Für die wirtschaftliche Beurteilung von Maßnahmen im Vermarktungsbereich spielen die wirtschaftlichen Wirkungen auf der Angebotsseite, d.h. im Kleinbäuerlichen Betrieb, eine sehr wichtige Rolle. Die Betriebsplanung ist deshalb notwendig, um die Prioritäten von Maßnahmen im Vermarktungsbereich zielgerecht festzulegen.

Der Agrarkreditfachmann setzt die Betriebsplanung als Hilfsmittel vor allem in folgenden Bereichen ein:

- a) Die Wirtschaftlichkeit und die Risiken des Krediteinsatzes werden auf einzelbetrieblicher Ebene mit Hilfe von Betriebsentwicklungsplanungen abgeschätzt.
- b) Aus der Liquiditätsanalyse ergeben sich die notwendigen Informationen zur Beurteilung der Finanzierbarkeit von Investitionen für die Festlegung von "angepaßten" Kreditkonditionen (angepaßt an die Kapitaldienstfähigkeit).
- c) Für die Gestaltung von Konsolidierungsmaßnahmen, z.B. im Falle von unvorhergesehenen Ertragsausfällen oder Schäden, ist die einzelbetriebliche Analyse eine notwendige Voraussetzung.

Die gesamtwirtschaftliche Beurteilung von Agrarprojekten und meist auch von ländlichen Entwicklungsvorhaben muß aus folgenden Gründen auf einzelbetrieblichen Entwicklungsplanungen basieren:

- a) Es ist nachzuweisen, daß die vorgeschlagenen Maßnahmen aus einzelbetrieblicher Sicht wirtschaftlich sinnvoll sind und deshalb mit ihrer Durchführung im Einzelbetrieb zu rechnen ist. Gesamtwirtschaftlich noch so rentable Projekte sind zum Scheitern verurteilt, wenn der betriebswirtschaftliche Anreiz für die Bauern fehlt.
- b) Im allgemeinen ist die durch ein Projekt bewirkte Produktionssteigerung und der zusätzliche Bedarf in Produktionsfaktoren nur einigermaßen zutreffend abzuschätzen, wenn für typische Betriebe einzelbetriebliche Planungen durchgeführt und die Ergebnisse auf das Projektgebiet hochgerechnet werden; vereinfachte Annahmen, wie z.B. global berechnete prozentuale Produktionssteigerungen, können zu erheblichen Fehleinschätzungen führen und sollten zumindest in Durchführbarkeitsstudien vermieden werden.

Bei Entwicklungsmaßnahmen, die den hauswirtschaftlichen Bereich betreffen, sind u.U. die betriebswirtschaftlichen Wirkungen wichtig, um diese Maßnahmen auch wirtschaftlich zu begründen. Z.B. wird durch Biogasanlagen der Arbeitsbedarf für die Brennholzbereitstellung i.d.R. erheblich vermindert und die freigesetzten Arbeitskräfte sind ggf. für zusätzliche betriebliche Arbeiten einsetzbar.

Für den Regionalplaner ist die Betriebsplanung u.a. ein wichtiges Hilfsmittel, um wirtschaftlich günstigsten Standorte für die Produktion bestimmter Produkte und Verarbeitungsindustrien zu bestimmen.

Dem Agrarforscher hilft die betriebswirtschaftliche Analyse und Planung wirtschaftliche Wirkungen von technischen Fortschritten abzuschätzen; darauf aufbauend können dann die Forschungsprioritäten festgelegt und Forschungsaktivitäten wirtschaftlich begründet werden.

Da der Agrarpolitiker sich im wesentlichen mit der Gestaltung von Rahmenbedingungen für die kleinbäuerlichen Betriebe befaßt, sind für ihn einzelbetriebliche Informationen unabdingbare Entscheidungsgrundlagen. Teilweise ist in Entwicklungsländern das Informationsniveau in diesem Bereich äußerst gering, so daß in sehr vielen Fällen eine verbesserte betriebswirtschaftliche Informationsgrundlage einen wesentlichen Beitrag zu sachgerechteren agrarpolitischen Entscheidungen leisten würde. Aus diesem Grunde haben betriebswirtschaftliche Informationssysteme eine hohe entwicklungspolitische Priorität.

Aufbau des Handbuchs

Das Handbuch besteht aus zwei Bänden. In Band 1 werden wichtige methodische und fachlichen Grundlagen dargestellt und meistens anhand von einfachen Beispielen erläutert. Der Band 2 umfaßt neben einem ausführlichen Planungsbeispiel zu Programmplanung I die Formulasätze für die Betriebsplanung in deutscher, englischer, französischer und spanischer Sprache. Weiterhin sind in Band II Arbeitsunterlagen zur Datensammlung und vor allem die Beschreibung eines computerunterstützten Farm-Management-Informationssysteme enthalten.

Das Handbuch ist in seinen wesentlichen Teilen aus Lehrmaterialien zu betriebswirtschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen entstanden. Die einzelnen Kapitel des Band 1 stellen deshalb Lernmodule dar, die in folgende Gruppen zusammengefaßt werden können:

- a) Betriebswirtschaftliche Grundlagen (Kapitel 1 - 6)

Die Kapitel 1 bis 6 enthalten Begriffsdefinitionen und methodische Grundlagen. Sie sind vor allem für Leser gedacht, die noch nicht über diese Grundkenntnisse verfügen bzw. an einer Auffrischung interessiert sind. Die Übersichten und Schaubilder sind auch zum Nachschlagen von Begriffsinhalten geeignet.

b) Darstellung von landwirtschaftlichen Produktionsverfahren
(Kapitel 7 und 8)

Wichtige Fragen zur Darstellung von Produktionsverfahren in Form von Deckungsbeitragsrechnungen werden in Kapitel 7 erläutert. Diese Ausführungen dürften vor allem für diejenigen Handbuchbenutzer interessant sein, die über die theoretischen Grundlagen verfügen und mit der praktischen Anwendung der Betriebswirtschaft beginnen. Das Kapitel 8 dient vor allem dazu, wichtige Grundlagen der Tierernährung darzustellen, damit eine möglichst sachgerechte Formulierung von Tierproduktionsverfahren erreicht wird. Die für Kleinbetriebe wichtige Haltung von Ziegen und Schafen ist in den Beispielen für Deckungsbeitragsrechnungen nicht enthalten; die Formulierung dieser Produktionsverfahren kann analog zu den Rinderproduktionsverfahren erfolgen.

c) Einfaches Beispiel zu Betriebsplanung (Kapitel 9)

In Kapitel 9 wird ein einfaches Beispiel zur Betriebsplanung ausführlich erläutert. Außerdem wird dem Leser die Kalkulation eines Beispiels empfohlen. Das dargestellte Planungsverfahren ist ausführlich genug, um als Vorlage für praktische Planungsfälle zu dienen. Dies gilt vor allem dann, wenn nur saisonale oder einjährige Kulturen angebaut werden und die Viehhaltungsverfahren nicht außergewöhnlich komplex sind.

d) Ausführliche statische Betriebentwicklungsplanung
(Kapitel 10 - 12 und 14)

Als Voraussetzung für die ausführliche Betriebsplanung werden in Kapitel 10 zunächst wichtige Grundlagen zur Bearbeitung von Finanzierungsproblemen erläutert. Das anschließende Kapitel 11 vermittelt einen Überblick über die wichtigsten statischen Betriebsplanungsverfahren, von welchen dann in Kapitel 12 die Programmplanung I einschließlich der Betriebsanalyse ausführlich erörtert wird. Ausführungen zu Aspekten von Risiko und Unsicherheit sind in Kapitel 14 enthalten.

e) Betriebsplanungsverfahren für die Wirtschaftsberatung
(Kapitel 13)

Das vereinfachte Betriebsplanungsverfahren, das in Kapitel 13 kurz beschrieben wird, soll nicht nur als Beispiel für eine Planung mit geringem Rechenaufwand dienen, sondern ist in erster Linie als Vorlage für die gesamtbetriebliche Wirtschaftsberatung gedacht.

f) Mehrperiodische Betriebsentwicklungsplanung
(Kapitel 15 und 16)

Nach einer kurzen Erläuterung der Grundlagen für die mehrperiodische Investitionsrechnung in Kapitel 15 wird in Kapitel 16 die Anwendung dieser Methodik in der Betriebsplanung erörtert und anhand von zwei Beispielen dargestellt.

g) Aspekte der Datensammlung (Kapitel 17)

Da Betriebsplanung im allgemeinen nur mit Hilfe von zuverlässigen Daten sinnvoll ist, werden in Kapitel 17 wichtige methodische Aspekte der Datensammlung angesprochen. Die ebenfalls enthaltenen praktischen Hinweise zur Durchführung der Datensammlung sind vor allem für Leser gedacht, die bisher in diesem Bereich kaum Erfahrungen haben.

h) Aufbau von Farm-Management-Informationssystemen (Kapitel 18)

Das methodische Konzept für das im Materialband, Teil 9, dargestellte Informationssystem wird in Kapitel 18 erläutert.

Das vorliegende Handbuch Betriebsplanung wurde in einem Bearbeitungsstand veröffentlicht, der keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden kann. Dennoch wird davon ausgegangen, daß es sich in der vorliegenden Form für die praktische Projektarbeit als nützlich und hilfreich erweist und einen Anstoß für weitere Arbeiten gibt. Der interessierte Leser ist deshalb aufgerufen, durch Anregungen und Beiträge das Handbuch zu verbessern. Besonders erfreulich wäre es, wenn Projektmitarbeiter über eigene Veröffentlichungen dazu beitragen würden, das vorhandene Defizit an anwendungsbezogenen betriebswirtschaftlichen Arbeiten im Bereich der ländlichen Entwicklung zu mindern.

Abschließend bleibt noch der Dank an alle namentlich nicht genannten Personen, die durch Hinweise und Anregungen, durch die Mitarbeit bei Übersetzung der Betriebsplanungsformulare ins Französische und Spanische sowie durch Schreib- und Zeichenarbeiten an der Entstehung des Handbuchs beteiligt waren.

Prof. Dr. Herbert Ströbel
Fachhochschule Weihenstephan
Abteilung Triesdorf

Inhaltsübersicht Teil 1: Grundlagen und Methoden

Kapitel Nr.	Titel	Seiten
	Inhaltsverzeichnis	1 - 14
0	Vorbemerkungen	0.1 - 0.7
1	Ziele, Verhaltensweisen und andere grund- legende betriebswirtschaftliche Zusammen- hänge und Begriffe	1.1 - 1.25
2	Gliederung der Kosten in landwirtschaft- lichen Betrieben und bei Produktionsver- fahren	2.1 - 2.11
3	Leistungen landwirtschaftlicher Produk- tionsverfahren und deren Bewertung	3.1 - 3.14
4	Ermittlung der Kosten von Maschinen und Gebäuden	4.1 - 4.27
5	Produktionstheoretische Grundlagen	5.1 - 5.34
6	Arbeitswirtschaft	6.1 - 6.15
7	Festlegung und Beschreibung von Produk- tionsverfahren	7.1 - 7.38
8	Rationsberechnungen für Wiederkäuer anhand ausgewählter tropischer Futtermittel	8.1 - 8.36

9	Die Deckungsbeitragsrechnung als Grundlage der Betriebsplanung	9.1 - 9.37
10	Grundsätzliche Aspekte der Finanzierung in der Landwirtschaft	10.1 - 10.24
11	Überblick über wichtige Methoden der statischen Betriebsentwicklungsplanung	11.1 - 11.12
12	Statische Betriebsentwicklungsplanung mit Hilfe der Programmplanung	12.1 - 12.36
13	Vereinfachtes Verfahren der Betriebsent- wicklungsplanung	13.1 - 13.9
14	Ansätze zur Beurteilung von Risiko und Unsicherheit	14.1 - 14.12
15	Methoden der mehrperiodischen Wirt- schaftlichkeitsrechnung	15.1 - 15.20
16	Mehrperiodische Betriebsentwicklungs- planung	16.1 - 16.32
17	Datenerhebung (englisch)	17.1 - 17.38
18	Aufbau von Farm-Management-Information- Systemen	18.1 - 18.17
	Literaturverzeichnis	L 1 - L 3
	Anhang: Finanzmathematische Tabellen	A 1 - A 17

Inhaltsübersicht Teil 2: Materialband

Teil Nr.	Bezeichnung	Seiten
M 1	Betriebsplanungsbeispiel - ausgefüllter Formularsatz für die Programmplanung . . .	M 1.1 - M 1.25
M 2	Formularsatz für die Programmplanung in deutsch	M 2.1 - M 2.17
M 3	Formularsatz für die Programmplanung in englisch	M 3.1 - M 3.17
M 4	Formularsatz für die Programmplanung in spanisch	M 4.1 - M 4.17
M 5	Formularsatz für die Programmplanung in französisch	M 5.1 - M 5.17
M 6	Daten zum Nährstoffentzug ausgewählter Kulturpflanzen	M 6.1 - M 6. 5
M 7	Beispiele zur Gestaltung von Fragebögen	M 7.1 - M 7. 3
M 8	Guidelines for Exploratory Survey Discussions with Farmers and Agronomic Assessment	M 8.1 - M 8.23
M 9	Computerized Farm Management Information System (FAMIS) Part I: Gross Margin Calculation and Farm Planning using Static and Multi-Period Budgeting Methods . . .	M 9.1 - M 9.87

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkungen	0. 1
Zielsetzung des Handbuches	0. 1
Aufbau des Handbuches	0. 5
Kapitel 1 Ziele, Verhaltensweisen und andere grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und Begriffe	1. 1
1. Wirtschaften - Allgemeines zu Zielen und Verhaltensweisen	1. 2
1.1 Wünsche, Bedürfnisse, Nutzen, Gewinn	1. 2
1.2 Verhaltensweisen	1. 7
2. Betrieb, Unternehmen, Haushalt	1.10
3. Allgemeines zur Theorie des landwirtschaftlichen Betriebes	1.16
4. Übersichten:	
1.1 a Abgrenzung wichtiger Grundbegriffe	1.18
1.1 b Kurzdefinition wichtiger Grundbegriffe	1.19
1.2 Rentabilitätsmaßstäbe für landwirtschaftliche Betriebe	1.20
1.3 Rentabilitätsmaßstäbe für landw. Unternehmen	1.22
1.4 Ableitung des objektbezogenen Gewinns aus der Deckungsbeitragsrechnung	1.24
Abbildungen:	
1.1 Mögliche Beziehungen zwischen Haushalten, Unternehmen und Betrieben	1.13
Kapitel 2 Gliederung der Kosten in landwirtschaftlichen Betrieben und bei Produktionsverfahren	2. 1
1. Gliederung der Kosten nach ihrer Zuordenbarkeit	2. 2
2. Gliederung der Kosten nach ihrer Veränderlichkeit in Abhängigkeit von der Produktionsmenge bzw. in Abhängigkeit von der Ausdehnung der Produktionsverfahren	2. 4
2.1 Feste Kosten	2. 6
2.2 Disproportional variable Kosten	2. 6
2.3 Proportional variable Kosten	2. 7
2.4 Zusammenfassung der drei Kostenarten	2. 7
3. Gliederung der Kosten nach der Planungssituation	2. 9
3.1 Planungsabhängige Kosten	2. 9
3.2 Planungsunabhängige Kosten	2. 9

4. Bedingt variable Kosten	2.10
Übersichten:	
2.1 Gliederung der Kosten des gesamten landwirtschaftlichen Betriebes nach ihrer Zuordenbarkeit	2. 3
2.2 Gliederung der Kosten von Betriebszweigen der Tierhaltung	2. 3
2.3 Gliederung der Spezialkosten nach ihrem Verhalten bei Produktionsausdehnung	2. 5
2.4 Gliederung der Kosten des gesamten landwirtschaftlichen Betriebes nach ihrer Zuordenbarkeit, nach ihrer Veränderlichkeit sowie nach ihrer "Planungsabhängigkeit"	2.11

Abbildungen:

2.1 Verlauf fester Kosten in Abhängigkeit von der Produktionsmenge, dargestellt als Gesamt-, Durchschnitts- und Grenzkosten	2. 8
2.2 Verlauf disproportionaler variabler Kosten in Abhängigkeit von der Produktionsmenge, dargestellt als Gesamt-, Durchschnitts- und Grenzkosten	2. 8
2.3 Verlauf proportionaler variabler Kosten in Abhängigkeit von den Produktionsmengen, dargestellt als Gesamt-, Durchschnitts- u. Grenzkosten	2. 8
2.4 Aggregierter Verlauf der drei Kostenarten in Abhängigkeit von der Produktionsmenge, dargestellt als Gesamt-, Durchschnitts- und Grenzkosten	2. 8

Kapitel 3

Leistungen landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und deren Bewertung 3. 1

1. Gliederung der Leistungen	3. 2
2. Bewertungsmöglichkeiten	3. 2
3. Bewertungsbeispiele	3. 5
3.1 Veredelungswert	3. 5
3.2 Ersatzkostenwert	3. 7
3.3 Relativer An- oder Zukaufswert	3. 8
3.4 Relativer Verkaufswert	3.10
4. Auswahl des sachgerechten Wertes	3.11
5. Bewertung der Leistungen	3.12
5.1 Marktgängige Leistungen	3.12
5.2 Nicht marktgängige Leistungen	3.13

Übersichten:

3.1 Gliederung der Leistungen des gesamten landw. Betriebes nach ihrer Abhängigkeit von Produktionsprogramm, Bedeutung, Marktgängigkeit und Bewertung	3. 4
---	------

Kapitel 4

Ermittlung der Kosten von Maschinen und Gebäuden 4. 1

1. Ermittlung von Maschinenkosten	4. 2
1.1 Gliederung der Kosten	4. 2
1.2 Ermittlung der Festkosten	4. 3
1.2.1 Abschreibung	4. 3
1.2.1.1 Ziele der Abschreibung	4. 3
1.2.1.2 Abschreibungsmethoden	4. 3
1.2.2 Zinsanspruch	4. 7
1.2.3 Ermittlung der Kapitalkosten mit Hilfe des Annuitätenfaktors (Wiedergewinnungsfaktors)	4.10
1.2.4 Unterbringung	4.14
1.2.5 Versicherung	4.14
1.3 Ermittlung der variablen Kosten	4.14
1.3.1 Abschreibung	4.14
1.3.2 Reparatur	4.15
1.3.3 Wartungskosten	4.16
1.3.4 Betriebsstoffkosten	4.16
1.4 Kalkulationsbeispiele	4.17
1.4.1 Schlepperkosten	4.17
1.4.2 Kosten eines Ochsespannes	4.22
1.5 Ermittlung von Verfahrenskosten, Vergleichskosten und des Mindesteinsatzumfangs von Maschinen	4.23
2. Ermittlung von Gebäudekosten	4.27

Übersichten:

4.1 Begriffe der Abschreibung	4. 5
4.2 Lineare Abschreibung	4. 5
4.3 Geometrisch - degressive Abschreibung	4. 6
4.4 Lineare Abschreibung vom Wiederbeschaffungswert	4. 6
4.5 Leistungsabschreibung	4. 9
4.6 Der durchschnittlich zu verzinsende Anlagewert in % vom Neuwert in der Kalkulation von Gebäudekosten für verschiedene Nutzungsdauer und Zinssätze	4.13
4.7 Beispiel einer Maschinenkosten-Berechnung 40-kW Schlepper	4.19
4.8 a Schlepperkosten (Gesamtkosten) je Jahr bei unterschiedlicher Nutzungsdauer je Jahr	4.20
4.8 b Schlepperkosten (Durchschnittskosten) je Stunde bei unterschiedlicher Nutzungsdauer je Jahr	4.21
4.9 Verfahrenskosten, Vergleichskosten und Mindesteinsatzumfang	4.25
4.10 Ermittlung von Maschinen- und Verfahrenskosten	4.26

Abbildungen:

4.1 Lineare Abschreibung und Lineare Tilgung (Abschreibung = Tilgung + Eigenkapitalminderung)	4.11
4.2 Lineare Abschreibung und Lineare Tilgung (Abschreibung Tilgung)	4.11
4.3 Progressive Abschreibung und progressive Tilgung (Entsprechend Annuitätendarlehen)	4.12
4.4 Durchschnittlich zu verzinsender Anlagewert in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer	4.13
4.5 Schlepperkosten je Jahr in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer (schematische Darstellung)	4.18

4.6	Der durchschnittlich zu verzinsende Anlagewert in % vom Neuwert in der Kalkulation von Gebäudekosten für verschiedene Nutzungsdauer und Zinssätze	4.13
-----	---	------

Kapitel 5

Produktionstheoretische Grundlagen	5. 1
1. Einführung	5. 2
2. Produktionsfunktion	5. 4
3. Einfache Produktion (Einproduktbetrieb)	5. 5
3.1 Ein variabler Faktor	5. 5
3.1.1 Produktionsfunktionen mit einem variablen Faktor (Faktor-Produkt-Beziehung)	5. 5
3.1.2 Bestimmung der optimalen Einsatzmenge bei einem variablen Faktor (Optimale Einsatzmenge)	5. 7
3.2 Zwei variable Faktoren	5. 9
3.2.1 Produktionsfunktionen mit zwei variablen Faktoren (Faktor-Faktor-Beziehung)	5. 9
3.2.2 Bestimmung der optimalen Faktorkombination (Minimalkostenkombination)	5.13
3.3 Expansionspfad	5.15
4. Verbundene Produktion (Mehrproduktbetrieb) (Produkt-Produkt-Beziehung)	5.16
4.1 Parallele Produktion	5.17
4.2 Konkurrierende Produktion	5.17
4.3 Koppelproduktion	5.19
4.4 Ermittlung der optimalen Produktionsrichtung	5.19
5. Optimale Betriebsorganisation	5.20

Tabellen:

5.1 Naturale Roggenerträge bei Variation der P_{2O_5} und K_2O -Düngung (hypothetisches Beispiel)	5.10
---	------

Übersichten:

5.1 Beispiel einer Produktionsfunktion (Faktor-Produkt-Beziehung)	5.22
5.2 Ermittlung der optimalen Faktoreinsatzmenge a) tabellarische Darstellungen	5.23
5.3 Ermittlung der optimalen Faktoreinsatzmenge b) graphische Darstellung	5.24
5.4 Beispiel einer Produktionsfunktion (Fakt.-Prod.-Bez.) a) tabell. Darstellung b) graphische Darstellung	5.25
5.5 Beispiel einer Produktionsfunktion (Fakt.-Prod.-Bez.) (mathematische und graphische Darstellung)	5.26
5.6 Ermittlung der optimalen Faktoreinsatzmenge a) tabellarische Darstellung	5.27
5.7 Ermittlung der optimalen Faktoreinsatzmenge b) graphische Darstellung	5.28

5.8 Beispiel einer Substitutionsbeziehung zwischen zwei Produktionsfaktoren (Faktor-Faktor-Beziehung)	5.29
5.9 Ermittlung der optimalen Aufwandszusammensetzung (Minimalkostenkombination) a) tabellarische Darstellung	5.30
b) graphische Darstellung	5.31
5.10 Ermittlung der optimalen Produktionsrichtung (nichtlineare Substitutionsbeziehung) a) tabellarische Darstellung	5.32
5.11 Ermittlung der optimalen Produktionsrichtung (nichtlineare Substitutionsbeziehung) b) graphische Darstellung	5.33
5.12 Planungsebenen des landwirtschaftlichen Betriebes	5.34

Abbildungen:

5.1 Produktion und Faktoreinsatz bei zwei variablen Faktoren	5.11
5.2 Nichtlineare Isoquante mit abnehmender Grenzrate der Substitution	5.12
5.3 Expansionspfad	5.15

Kapitel 6

Arbeitswirtschaft	6. 1
1. Definitionen wichtiger Begriffe	6. 2
2. Arbeitszeitbedarf für einen Arbeitsgang	6. 5
3. Arbeitsvoranschlag und Arbeitsaufriß	6. 5
3.1 Ermittlung des Arbeitszeitbedarfs für einzelne Produktionsverfahren	6. 6
3.2 Erstellung des Arbeitsvoranschlags	6. 6
3.3 Erstellung des Arbeitsaufrisses	6. 7

Übersichten:

6.1 Arbeitszeitbedarf für das Produktionsverfahren (I)	6. 8
6.2 Arbeitszeitbedarf für das Produktionsverfahren (II)	6. 9
6.3 Ermittlung des Arbeitszeitbedarfs und der variablen Maschinenkosten	6.10
6.4 Arbeitsvoranschlag (tabellarisch)	6.11
6.5 Arbeitsvoranschlag (tabellarisch) für Ist-Betrieb	6.12
6.6 Arbeitsvoranschlag (tabellarisch) für Planbetrieb	6.13
6.7 Arbeitsaufriß für Ist-Betrieb (graphisch)	6.14
6.8 Arbeitsaufriß für Planbetrieb (graphisch)	6.15

Kapitel 7

Festlegung und Beschreibung von Produktionsverfahren	7. 1
1. Einführung	7. 2

2. Bestimmungsgrößen von Produktionsverfahren	7. 4
3. Entwicklung der Produktionstechnik auf der Ebene der Produktionsverfahren	7. 7
4. Quantifizierung von Produktionsverfahren	7.11
4.1 Allgemeingültige Aspekte	7.11
4.1.1 Bewertung von Subsistenzprodukten	7.11
4.1.2 Bewertung unterschiedlicher Produktqualität	7.12
4.1.3 Saisonale Preisdifferenzierung	7.12
4.1.4 Ermittlung des Düngerbedarfs	7.12
4.1.5 Kosten des Einsatzes saisonaler Arbeits- kräfte	7.16
4.1.6 Variable Maschinenkosten	7.17
4.1.7 Zinsanspruch für das Umlauf- und Viehver- mögen	7.17
4.1.8 Bedarf an Umlauf- und Viehvermögen	7.18
4.2 Spezielle Aspekte	7.20
4.2.1 Saisonale und einjährige Subsistenz- und Marktfrüchte	7.20
4.2.2 Mehrjährige Kulturen	7.22
4.2.3 Futterbau und Grünlandnutzung	7.26
4.2.4 Milchviehhaltung	7.28
4.2.5 Jungtieraufzucht	7.32
5. Beschreibung von Produktionsverfahren	7.36

Abbildungen:

7.1 Begriffliche Zusammenhänge in der Deckungsbei- tragsrechnung	7. 3
7.2 Begriffliche Zusammenhänge in der Betriebsplanung	7. 6
7.3 Hypothetische Veränderung der Verteilung unter- schiedlicher Produktionstechniken in Abhängigkeit von der Zeit	7. 9
7.4 Hypothetischer Verlauf der Entwicklung der Produktionstechnik in Abhängigkeit von der Zeit	7. 9
7.5 Veränderung des Faktor-Produkt und Faktor-Faktor- Verhältnisses in Abhängigkeit vom Entwicklungsstand, dargestellt am Beispiel des Produktionsverfahrens "Anbau von Baumwolle"	7.10

Tabellen:

7.1 Darstellung des Produktionsverfahrens einer saisona- len oder einjährigen Subsistenz- oder Marktfrucht	7.21
7.2 a Darstellung des Produktionsverfahrens einer mehr- jährigen (Dauer-)Kultur	7.24
7.2 b Darstellung des Produktionsverfahrens einer mehrjährigen (Dauer-)Kultur	7.25
7.3 Darstellung eines Produktionsverfahrens zu Futterbau und Grünlandnutzung	7.27
7.4 Darstellung von Produktionsverfahren der Milch- viehhaltung	7.29
7.5 Darstellung von Produktionsverfahren der Kalbinnenaufzucht	7.21
7.6 Beispiel eines Anbaukalenders	7.38

Kapitel 8

Rationsberechnungen für Wiederkäuer anhand ausgewählter
tropischer Futtermittel

1. Mögliche Unterschiede der Futteraufnahme und -aus- nützung zwischen taurinen Rindern und Zeburindern	8. 3
2. Ausgewählte tropische Futtermittel	8. 6
3. Beispielrationen für Wiederkäuer	8.12
3.1 Elfenbeinküste	8.12
3.1.1 Milchviehration	8.12
3.1.2 Rindermastration	8.16
3.1.3 Schafration	8.19
3.2 Kenia (Milchviehration)	8.24
3.3 Äthiopien	8.27
3.3.1 Milchviehration	8.27
3.3.2 Rationen für Zugochsen	8.29
3.4 Büffelrationen	8.32
3.4.1 Büffelkälber	8.32
3.4.2 Büffelkühe	8.32
3.5 USA	8.35

Tabellen:

8.1 Vergleich von Bos taurus im Hinblick auf Energiehaushalt und Futterverzehr	8. 3
8.2 Energiegehalte ausgewählter tropischer Futtermittel in den verschiedenen Bewertungssystemen und Angabe zum Gehalt an Trockensubstanz und Rohprotein	8. 7

Kapitel 9

Deckungsbeitragsrechnung als Grundlage der
Betriebsplanung

1. Einführung	9. 2
2. Einfaches Betriebsmodell	9. 5
2.1 Produktionsverfahren	9. 5
2.2 Aggregation von Produktionsverfahren	9. 7
2.3 Zusammenstellung der Produktionsverfahren	9. 8
2.4 Wettbewerbsmaßstäbe	9. 9
2.5 Kombination der Produktionsverfahren	9.11
2.6 Investitionsplan zur Ermittlung der jährlichen Kosten von Investitionen	9.14
2.7 Zusammenstellung und Vergleich der Betriebspläne	9.15
2.7.1 Bodennutzung und Viehhaltung	9.15
2.7.2 Einsatz von Arbeit und Kapital	9.15
2.7.3 Ermittlung des Gesamtdeckungsbeitrages	9.16
2.7.4 Ermittlung des Vergleichsdeckungsbeitrages	9.16
2.7.4.1 Methodische Aspekte	9.16
2.7.4.2 Rechengang und Planungsbeispiel	9.18
2.7.5 Ermittlung des Roheinkommens	9.19

3. Übungsaufgabe	9.21
3.1 Planungsdaten	9.21
3.2 Einzelaufgaben	9.22
4. Vereinfachtes Betriebsplanungsbeispiel	9.23

Abbildungen:

9.1 Schematische Darstellung der landwirtschaftlichen Produktion	9. 4
9.5 Deckungsbeitrag und Betriebsplanung	9. 6

Kapitel 10

Grundsätzliche Aspekte der Finanzierung in der Landwirtschaft

1. Einführung und Grundbegriffe	10. 2
2. Wichtige Finanzierungsregeln	10. 5
3. Kriterien der Kreditwürdigkeit	10. 9
4. Kreditarten	10.10
4.1 Klassifizierung der Kredite	10.10
4.2 Kurzfristige Kredite	10.11
4.2.1 Saisonale Kredite	10.11
4.2.2 Kontokorrentkredit	10.12
4.2.3 Waren- oder Handelskredit	10.13
4.3 Mittel- und langfristige Darlehen	10.13
4.3.1 Abzahlungsdarlehen	10.16
4.3.2 Annuitätendarlehen (Tilgungsdarlehen, Amortisationsdarlehen)	10.16
4.3.3 Endfällige Darlehen (Festdarlehen, Festhypothek)	10.18
4.3.4 Darlehenskosten (Effektivzins)	10.18
4.3.5 Kapitaldienst und Inflation	10.19
4.4 Darlehenskosten	10.19
4.5 Kapitaldienst und Teuerungsrate	10.20
5. Geldvoranschlag und Finanzierungsplanung	10.23

Übersichten:

10.1 Gliederung des Betriebsvermögens	10. 2
10.2 Beispiel einer Bilanz	10. 3
10.3 Ermittlung von Kapitaldienstgrenzen	10. 8
10.4 Jährliche Zins- und Tilgungsbelastungen bei den einzelnen Darlehensarten	10.14
10.5 Jährliche Zins- und Tilgungsbelastungen bei den einzelnen Darlehensarten	10.15
10.6 Wirtschaftlichkeitsrechnungen mit unterschiedlicher Preisbasis	10.22
10.7 Beispiel eines Geldvoranschlags (Finanzplan) in Shs	10.24

Abbildungen:

10.1 Verlauf des Kapitaldienstes	10.17
--	-------

Kapitel 11

Überblick über wichtige Methoden der statischen Betriebsentwicklungsplanung

1. Einführung	11. 2
2. Der Betriebsvoranschlag	11. 3
3. Die Programmplanung	11. 4
4. Die Lineare Programmierung	11. 8

Übersichten:

11.1 Ablaufschema der Programmplanung	11. 6
---	-------

Kapitel 12

Statische Betriebsentwicklungsplanung mit Hilfe der Programmplanung

1. Betriebsaufnahme	12. 2
1.1 Allgemeine Informationen (Formblatt 1)	12. 3
1.1.1 Allgemeine Angaben zum Betrieb bzw. Betriebsmodell	12. 3
1.1.2 Natürliche Verhältnisse	12. 4
1.1.3 Marktverhältnisse	12. 7
1.1.4 Besondere sozio-ökonomische Verhältnisse	12. 7
1.2 Ausstattung mit Produktionsfaktoren und sonstige Produktionsbeschränkungen	12. 8
1.2.1 Verfügbarkeit an Fläche	12. 8
1.2.2 Selbstversorgungsbedarf	12. 8
1.2.2.1 Anzahl der zu versorgenden Personen bzw. Selbstversorgungseinheiten	12. 8
1.2.2.2 Benötigte Produkte aus eigener landwirtschaftlicher Produktion	12. 9
1.2.2.2.1 Produkte aus (definierten) Produktionsverfahren	12.10
1.2.2.2.2 Produkte aus dem Hausgarten und der Haltung von Kleintieren	12.10
1.2.2.4 Lebenshaltungsaufwand (Geld- und Naturalentnahme)	12.11
1.2.3 Verfügbarkeit an Arbeitskräften	12.12
1.2.3.1 Familienarbeitskräfte	12.12
1.2.3.2 Fremdarbeitskräfte	12.13
1.2.3.3 Ermittlung der für definierte Produktionsverfahren verfügbaren ständigen AKh	12.13
1.2.4 Vermögen und Kapital im Ist-Betrieb	12.15
1.2.4.1 Gebäude bauliche Anlagen, Dauerkulturen etc.	12.15
1.2.4.2 Maschinen und Geräte	12.16
1.2.4.3 Vieh	12.16
1.2.4.4 Bilanz des Ist-Betriebes	12.17
1.2.4.5 Bestehende Verbindlichkeiten	12.18
1.3 Ermittlung der Festkosten des Betriebes	12.19
1.4 Festlegung der Produktionsverfahren des Ist-Betriebes	12.20

1.5 Ermittlung betriebswirtschaftlicher Kenngrößen für den Ist-Betrieb	12.21
1.5.1 Kombination der Produktionsverfahren	12.21
1.5.2 Kalkulation von Erfolgsgrößen für den Ist-Betrieb	12.22
1.5.3 Ermittlung des Faktoreinsatzes im Ist-Betrieb	12.22
2. Betriebsanalyse	12.23
2.1 Analyse der Rentabilität	12.26
2.2 Analyse der Stabilität	12.28
2.3 Analyse der Liquidität	12.31
3. Festlegung, Aggregation und Zusammenstellung der Produktionsverfahren für die Planbetriebe sowie Ermittlung der Wettbewerbsmaßstäbe	12.32
4. Erstellung der Betriebspläne	12.33
4.1 Optimierter Ist-Betrieb	12.33
4.2 Weitere Betriebspläne	12.34
5. Ermittlung von Erfolgskennzahlen und Vergleich der Betriebspläne	12.35
Übersichten:	
12.1 Unternehmensanalyse - Kriterien, Bereiche, Kenngrößen und Einflußfaktoren	12.24
Tabellen:	
12.1 Nährstoffbedarf für eine typische Kleinbauernfamilie	12. 9
12.2 Energie und Eiweißgehalt wichtiger Nahrungsmittel	12. 9
Abbildungen:	
12.1 Veränderung der Gewinnrate im Entwicklungsprozeß und daraus resultierende Auswirkungen auf die Risikoverhältnisse	12.30
Kapitel 13	
Vereinfachtes Statisches Betriebsplanungsverfahren für die Wirtschaftsberatung	13. 1
1. Zielsetzung	13. 2
2. Durchführung der vereinfachten Betriebsplanung in der Wirtschaftsberatung	13. 3
2.1 Betriebswirtschaftliche Datensammlungen	13. 3
2.2 Betriebsaufnahme	13. 4
2.3 Betriebsanalyse	13. 5
2.4 Betriebsleiterplan	13. 5
2.5 Beraterpläne	13. 5
2.6 Ermittlung von Erfolgs- und Liquiditätskennzahlen	13. 5
2.7 Auswahl des zu realisierenden Betriebsplans	13. 8

3. Weitere Einsatzmöglichkeiten des vereinfachten Planungsverfahrens	13. 9
Übersichten:	
13.1 Darstellung des Ist-Betriebs	13. 6
13.2 Darstellung eines Planbetriebs	13. 7
Kapitel 14	
Ansätze zur Beurteilung von Risiko und Unsicherheit	14. 1
1. Begriffsbestimmung	14. 2
2. Ursachen von Unsicherheit	14. 5
3. Verhaltensweisen bei Unsicherheit	14. 6
Abbildungen:	
14.1 Auswahl aus einer unendlichen Zahl von Handlungsalternativen	14. 9
Kapitel 15	
Methoden der mehrperiodischen Wirtschaftlichkeitsrechnung	15. 1
1. Grundlagen	15. 2
1.1 Statische und mehrperiodische Wirtschaftlichkeitsrechnung	15. 2
1.2 Einzahlungen, Auszahlungen, Cash - Flow	15. 3
1.3 Aufzinsen und Abzinsen	15. 5
2. Wirtschaftlichkeitskriterien in mehrperiodischen Investitionsrechnungen	15. 9
2.1 Der Kapitalwert	15. 9
2.1.1 Kapitalwert bei Zahlungsreihen mit ungleichförmigen Zahlungsströmen	15. 9
2.1.2 Kapitalwert bei Zahlungsreihen mit gleichbleibenden Zahlungen	15.10
2.1.2.1 Kapitalwert bei zeitlich begrenzten Zahlungsreihen mit über die Zeit gleichbleibenden Überschüssen	15.10
2.1.2.2 Kapitalwert bei zeitlich unbegrenzten Zahlungsreihen mit gleichbleibenden Zahlungen	15.12
2.2 Der Gegenwartswert	15.12
2.3 Die äquivalente Annuität	15.13
2.4 Der interne Zinsfuß	15.14
2.5 Die Amortisationsdauer	15.16
2.6 Benefit-Cost Ratio (BCR)	15.16
2.7 Net Benefit-Investment Ratio (NBIR)	15.17
2.8 Net Benefit Increase (NBI)	15.18
3. Sensitivitätsanalysen	15.19

Übersichten:	
15.1 Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung	15. 2
Abbildungen:	
15.1 Diskontierter Cash Flow	15. 8
15.2 Beispiel "Sensitivitätsraute"	15.20

Kapitel 16

Mehrperiodische Betriebsentwicklungsplanung	16. 1
1. Einführung	16. 2
2. Methodische Grundlagen	16. 3
2.1 Einkommensermittlung für den Ist-Betrieb	16. 3
2.2 Wirtschaftlichkeitsrechnung zur Betriebsentwicklung	16. 5
2.3 Finanzierungsrechnung zur Betriebsentwicklungsplanung	16. 6
3. Beispiel zur mehrperiodischen Betriebsentwicklungsplanung	16. 8
3.1 Darstellung des Beispielsbetriebs	16. 8
3.2 Betriebsanalyse (Einkommensanalyse) für Ist-Betrieb	16.11
3.3 Geplante Entwicklungsmaßnahmen	16.11
3.4 Wirtschaftlichkeitsrechnung	16.15
3.5 Finanzierungsrechnung	16.20
3.5.1 Einzahlungen	16.20
3.5.2 Auszahlungen	16.21
3.5.3 Geldüberschuß	16.21
4. Mehrperiodische Betriebsplanung auf der Grundlage von Deckungsbeitragsrechnungen	16.24
4.1 Wirtschaftlichkeitsrechnung	16.25
4.1.1 Einzahlungen (ohne Kreditaufnahme)	16.25
4.1.2 Auszahlungen (ohne Kapitaldienst Planbetrieb)	16.26
4.1.3 Einkommen in der Ist-Situation	16.28
4.1.4 Cash Flow I und Cash Flow II	16.29
4.1.5 Cash Flow III	16.29
4.1.6 Konsumfähiges Einkommen	16.30
4.2 Finanzierungsrechnung	16.31
4.3 Sensitivitätsanalysen	16.31

Übersichten:

16.1 Überblick über Kalkulationen im Zusammenhang mit mehrperiodischen Betriebsplanungen	16. 4
16.2 Erfolgs- und Einkommensermittlung für Ist-Betrieb	16.12
16.3 Zusammenfassung wichtiger Planungsansätze	16.14
16.4 Wirtschaftlichkeitsrechnung zur Betriebsentwicklungsplanung	16.16
16.5 Finanzierungsrechnung zur Betriebsentwicklungsplanung mit in der Praxis üblicher Preisbasis	16.22
16.6 Finanzierungsrechnung zur Betriebsentwicklungsplanung mit laufenden Preisen	16.23

Kapitel 17

Datenerhebung (englisch)	17. 1
1. The Data Frame	17. 2
1.1 Types of Data to be Collected	17. 2
1.2 Differentiating Types of Data to be Collected	17. 3
2. The Investigational Task	17. 4
2.1 Planning for Data Collection	17. 4
2.2 The Target Group	17. 6
3. Planning Farm Management Investigations	17. 6
3.1 Methods of Data Collection	17. 6
3.2 The Exploratory Investigation	17. 8
3.3 Formal Surveys	17. 9
3.4 The Sampling Frame	17. 9
3.5 Sampling Procedures	17.10
3.6 Survey Errors	17.11
3.7 Sample Designs	17.13
3.8 Sample Size	17.15
4. Conducting Farm Management Investigations	17.15
4.1 Secondary Data Analysis	17.15
4.2 Key-Person Interview	17.16
4.3 Informal Farmers' Survey	17.17
4.4 Group Discussions	17.18
4.5 Exploratory Sample Survey	17.19
4.6 Formal Sample Surveys	17.19
4.7 Case Study	17.20
4.8 Measurements and Experiments	17.22
4.9 Observations	17.24
5. The Interview	17.25
5.1 Questions Formulation	17.27
5.2 Questionnaire Design	17.28
5.3 Questionnaire Pretesting	17.31
5.3.1 Objectives	17.31
5.3.2 Organisation of the Pre-test	17.31
5.3.3 Indicators for Problems	17.32
6. Survey Administration	17.32
6.1 Organizational Requirements	17.32
6.2 Managing Enumerators	17.33
6.2.1 Criteria for Selecting Enumerators	17.33
6.2.2 Training Enumerators	17.34
6.2.3 Supervising the Enumerators	17.35
7. Data Analysis	17.35
7.1 Objective	17.35
7.2 Steps Involved	17.36
7.3 Types of Data	17.36
7.4 Post Coding and Tabulation of Questionnaires	17.36
7.4.1 Why is it done?	17.36
7.4.2 What is done?	17.37
7.4.3 Special Points to Note in Post-Coding	17.37
7.5 Means of Data Analysis	17.37

Kapitel 18	
Aufbau von betriebswirtschaftlichen Informationssystemen	18. 1
1. Gegenwärtige Situation	18. 2
2. Ziele und Anforderungen	18. 3
3. Ökologische und ökonomische Zonierung als Grundlage für die Gliederung von Farm-Management-Informationen	18. 5
3.1 Agrar-ökologische Zonierung	18. 5
3.1.1 Definitionsniveau I	18. 6
3.1.2 Definitionsniveau II	18. 6
3.1.3 Definitionsniveau III	18. 7
3.1.4 Definitionsniveau IV	18. 9
3.2 Agrar-ökonomische Zonierung	18.10
4. Konzept eines Farm-Management-Information-Systems	18.12
4.1 Datenquellen (Data Sources)	18.14
4.2 Datenspeicherung (Data Storage)	18.14
4.3 Datenverarbeitung sowie Publikation und Nutzung der Information	18.15
4.4 Notwendige Computerausstattung	18.16
Abbildungen:	
18.1 Vereinfachte Definition von agrarökonomischen Zonen	18.11
18.2 Beispiel zur Klassifikation von landwirtschaftlichen Betrieben in einem Projektgebiet	18.13

Literaturverzeichnis

Anhang

Finanzmathematische Tabellen:

Abzinsungsfaktoren	A 2 - A 5
Aufzinsungsfaktoren	A 6 - A 9
Kapitalisatoren	A 10 - A 13
Kapitalwiedergewinnungsfaktoren	A 14 - A 17

Betriebswirtschaftliche Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben in Entwicklungsländern.

Autor:	Thema:	Nr.:
Ströbel	Ziele, Verhaltensweisen und andere grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und Begriffe.	1

Studienziele:

1. Fähigkeit, die Begriffe Nutzen und Gewinn zu unterscheiden.
2. Fähigkeit, den Gewinn als Erfolgsgröße für kleinbäuerliche Betriebe in Entwicklungsländern sachgerecht zu beurteilen.
3. Überblick über Verhaltensweisen von Wirtschaftssubjekten
4. Kenntnis der wichtigsten definitorischen Unterschiede zwischen Betrieb, Unternehmen und Haushalt
5. Kenntnis wichtigster Formen und Elemente von ökonomischen Modellen
6. Einblick in wichtige betriebswirtschaftliche Erfolgsbegriffe

Inhalt:

1. Wirtschaften – Allgemeines zu Zielen und Verhaltensweisen
 - 1.1 Wünsche, Bedürfnisse, Nutzen, Gewinn
 - 1.2 Verhaltensweisen
2. Betrieb, Unternehmen, Haushalt
3. Allgemeines zur Theorie des landwirtschaftlichen Betriebes
4. Übersichten zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Begriffen

Grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und Begriffe

1. Wirtschaften - Allgemeines zu Zielen und Verhaltensweisen

1.1 Wünsche, Bedürfnisse, Nutzen, Gewinn

Die wirtschaftlichen Ziele der Kleinbauern in Entwicklungsländern sind wie bei allen anderen Menschen abgeleitet aus ihren Wünschen. Auch bei den Kleinbauern mit ihren Familien sind die Wünsche meistens größer als daß sie momentan im Rahmen der jeweils vorhandenen wirtschaftlichen Möglichkeiten befriedigt werden können. Das Streben der Kleinbauernfamilie wird folglich darauf ausgerichtet sein, mit der Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Betriebes einen möglichst großen Beitrag zur Befriedigung ihrer materiellen und ideellen Wünsche zu erreichen.

In nahezu allen Kulturkreisen wird die Kleinbauernfamilie zuerst bemüht sein, die Grundbedürfnisse ihrer Existenz, z.B. sichere Ernährung aus eigener Produktion, Wohnung, Kleidung und ein Mindestmaß an Freizeit zu decken. Andere Wünsche, wie z.B. die Ausbildung der Kinder, die Bildung von Sachkapital, Alterssicherung, Status in der Gesellschaft und eine mit weniger Anstrengung verbundene körperliche Arbeit, liegen in der Regel an nachgeordneter Stelle der Präferenzskala.

Das Ausmaß, in welchem ein Gut dazu beiträgt, die Wünsche der jeweiligen Familie zu befriedigen, wird als Nutzen bezeichnet. Da es wichtige Wünsche (Nutzelemente) gibt, die durch Geld nicht befriedigt werden können, kann Geld als alleiniger Maßstab für den Nutzen nicht dienen. Dies führt neben dem Problem der Subjektivität des Nutzens auch noch zu der Schwierigkeit, daß die Nutzenstiftung der verschiedenen Güter nicht mit einem einheitlichen Bewertungsmaßstab gemessen werden kann.

In der Betriebswirtschaft wird versucht, diese Schwierigkeiten näherungsweise dadurch zu lösen, daß der Nutzen weiter differenziert wird, und zwar in solchen Nutzen, der in Geld nicht

meßbar ist bzw. der nur ersatzweise mit Geld, wie z.B. die Freizeit und die Nahrungssicherung bewertet werden kann, und in solchen, der tatsächlich Geld (Finanzvermögen) bzw. in Geld bewertetes Sachvermögen darstellt. Wird nun durch die Bewirtschaftung des Betriebes die Verfügbarkeit über eigenes Finanz- oder Sachvermögen erhöht, so wird Gewinn erwirtschaftet. Die Höhe des Gewinns eines Wirtschaftsjahres ergibt sich - vereinfacht betrachtet:

- a) aus dem Wert des im Laufe des Jahres aus dem Betrieb in Form von Produkten oder Geld entnommenen Vermögens und
- b) aus dem am Ende des Wirtschaftsjahres im Betrieb, im Vergleich zum Beginn des Wirtschaftsjahrs, zusätzlich vorhandenen Vermögens.

Die Höhe des Gewinns eines Wirtschaftsjahres kann genauer anhand folgender einfacher Formel ermittelt werden:

$$\begin{array}{l} \text{Reinvermögen}^1) \text{ am Ende des Wirtschaftsjahres} \\ - \text{Reinvermögen am Anfang des Wirtschaftsjahres} \\ + \text{Entnahmen (Geld- und Naturalentnahmen)} \\ - \text{Einlage von Reinvermögen aus dem Privatvermögen,} \\ \quad \text{z.B. Mitgift der Frau} \\ \hline = \text{Gewinn} \end{array}$$

Da der Gewinn in Geldeinheiten objektiv meßbar ist, eignet er sich sehr gut als Größe für die objektive Beurteilung des Wirtschaftserfolgs. In ökonomischen Modellen wird sogar fast immer angenommen, daß die Maximierung des (nachhaltigen) Gewinns das einzige Ziel des Wirtschaftens ist. Dabei wird davon ausgegangen, daß mit dem Streben nach Gewinn gleichzeitig der Gesamtnutzen in großem Umfang maximiert wird.

1) Reinvermögen = Gesamtvermögen minus Vermögen, das aus Fremdkapital finanziert ist;
= Eigenkapital

Diese Annahme der Gewinnmaximierung dient der Vereinfachung der komplexen ökonomischen Zusammenhänge und mag für Landwirte der westlichen Industrieländer weitgehend gültig sein, für Kleinbauern in Entwicklungsländern ist diese vereinfachte Zielsetzung jedoch in fast allen Fällen zu erweitern. Wichtige Gründe dafür sind:

- a) Der Anteil des Gewinns am Gesamtnutzen ist umso größer, je mehr von den für die Bedürfnisbefriedigung benötigten Gütern mit Geld oder über Gütertausch erworben werden können. Da sowohl das Güterangebot als auch die Nachfrage nach Gütern in Preis und Menge in Entwicklungsregionen sehr begrenzt bzw. unsicher sind, kann bei der Betriebsentwicklungsplanung nicht nur auf die Gewinnmaximierung geachtet werden, sondern es ist z.B. die Erzeugung von bestimmten Mengen an Selbstversorgungsprodukten gleichzeitig sicherzustellen, auch wenn dadurch der Betriebserfolg erheblich geringer ausfällt als es bei einem funktionierenden Markt möglich wäre.
- b) Die einfache Trennung von Gewinn und sonstigen Nutzungsformen läßt außer acht, daß zwischen beiden Formen des Nutzens subjektiv geprägte Substitutionsbeziehungen bestehen; z.B. ist der Wunsch nach Freizeit umso größer
 - je geringer der Lohn für zusätzliche Arbeit ist und
 - je höher der Gewinn (Einkommen) desjenigen schon ist, der die zusätzliche Arbeit leisten soll.Eine Betriebsentwicklungsplanung, die solche Beziehungen zwischen zwei Nutzungsformen, z.B. zwischen den schon häufig nachgewiesenen Nutzelementen Wertschätzung der Muße und der Entlohnung der Arbeit, unbegründet vernachlässigt, wird den Verhältnissen der Kleinbauern nicht gerecht.
- c) Die Vermehrung des Nutzens ist im Entwicklungsprozess in der Regel damit verbunden, daß einem höheren Nutzen in der Zukunft ein Konsum-(Nutzen-)verzicht in der Gegenwart gegenübersteht. Dieser Nutzenverzicht dürfte in der Gegenwart nur geleistet werden, wenn der daraus resultierende zukünftige

Nutzen um ein Mindestmaß höher ist als der gegenwärtige Nutzenverzicht. Dieses Mindestmaß an zusätzlichem Konsum in der Zukunft ist die in Prozenten des Konsumverzichts (= Investition) ausdrückbare soziale Zeitpräferenz des Konsums. Diese Zeitpräferenz ist eine stark subjektiv beeinflusste Größe und wird bei Kleinbauern in der Regel noch durch folgende Zusammenhänge verkompliziert:

- Konsumverzicht kann nur in dem Umfang stattfinden, wie mehr Konsumgüter erwirtschaftet werden als für die Existenz mindestens erforderlich sind. Dies führt u.U. dazu, daß ein Abbau der Bodenfruchtbarkeit zugunsten der kurzfristigen Existenzsicherung in Kauf genommen werden muß, oder Erosionsschutzmaßnahmen nicht durchgeführt werden, weil die dafür benötigten Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital zur kurzfristigen Existenzsicherung unbedingt benötigt werden.
- Kleinbauern leben häufig in der Nähe des Existenzminimums, so daß zusätzliche Konsummöglichkeiten bereitwillig ausgeschöpft werden. Auf Konsum wird folglich erst verzichtet, wenn z.B. eine hohe Verzinsung des nicht für den Konsum verwendeten, also investierten Kapitals zu erwarten ist.

Die geschilderten Aspekte können in der Betriebsplanung weitgehend berücksichtigt werden, z.B. dadurch, daß

- Kleinbauern erst dann Konsumverzicht zugemutet wird, wenn er unter gegebenen Einkommensverhältnissen auch geleistet werden kann und
 - freiwillige Investitionen aus Gewinn und Abschreibungen erst bei entsprechend hohen Erträgen eingeplant bzw. durch zusätzliche Anreize gefördert werden.
- d) In Agrargesellschaften wird der Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit allgemein ein sehr hoher Stellenwert beigemessen. Diese Haltung der Landwirte muß durch eine auch

auf diesem Gebiet sachgerechte Betriebsplanung unterstützt werden. Im Rahmen der Betriebsentwicklungsplanung ist deshalb der nachhaltige Gewinn zu steigern und nicht etwa der kurzfristige zu Lasten von Bodenfruchtbarkeit und Ökologie. Die quantitative Berücksichtigung des Anspruchs und der Lieferung von organischer Substanz, des Entzugs bzw. Bedarfs an Pflanzennährstoffen sowie von Fruchtfolgen ist dazu geeignetes Hilfsmittel. Allerdings ist die dafür notwendige Datengrundlage nur selten vorhanden.

- e) Der Gewinn umfaßt die Veränderungen des Vermögens in Form von Sach- und Finanzvermögen (Geldmittel) innerhalb einer Wirtschaftsperiode. Erfahrungsgemäß messen Kleinbauern bei der Beurteilung des Projekterfolges den kurzfristig zusätzlich verfügbaren Geldmitteln eine höhere Bedeutung bei als der Steigerung der Sachvermögenswerte, die erst mittelbar zusätzliche Konsummöglichkeiten bieten. Diesbezüglich kann schon ein großer Unterschied dadurch entstehen, daß ein Kleinbauer den Kredit für sein Teefeld schneller tilgen muß als es die aus dem Teeanbau erwirtschafteten zusätzlichen Geldüberschüsse erlauben; durch diese Tilgung wird zwar sein Gewinn nicht beeinträchtigt, aber sein konsumierbares Einkommen wird möglicherweise sogar geringer sein als es ohne die kreditierte Investition wäre, so daß der meist erforderliche zusätzliche Arbeitseinsatz für den Teeanbau erst langfristig zu den erwarteten erweiterten Konsummöglichkeiten führt. Solche Probleme sind in der Betriebsentwicklungsplanung dadurch zu vermeiden, daß neben dem Gewinn auch das konsumfähige Einkommen als Beurteilungskriterium ermittelt und herangezogen wird.
- f) In der Betriebsplanung wird mit Durchschnittswerten der Mengen und Preise gerechnet. Erfahrungsgemäß ist ein Anstieg des Gewinns gerade unter tropischen Verhältnissen mit einer erheblichen Steigerung der absoluten aber auch der relativen Streuung des Gewinns (Gewinnvarianz) verbunden, so daß sich

die Risikoverhältnisse erheblich verschieben. Diese Risikoaspekte können in der Betriebsplanung für kleinbäuerliche Betriebe auf keinen Fall außer acht gelassen werden.

Die aufgeführten Gründe für die eingeschränkte Bedeutung der reinen Gewinnmaximierung als Ziel des Wirtschaftens von Kleinbauern stellen nur einige Beispiele dar. Sicherlich kann jeder Fachmann der Agrarentwicklung noch viele weitere Begründungen hier anfügen.

Der Ökonom kann aber ohne objektive Erfolgsgrößen wie den Gewinn nicht auskommen. Insbesondere als Wirtschaftsberater und Planer kleinbäuerlicher Betriebe muß er aber dennoch ständig bemüht sein, zu erfahren, welche anderen Nutzenformen im jeweiligen Wertesystem in welchem Umfang zu erfüllen sind. Dies kann sogar soweit gehen, daß Änderungen im Wertesystem Voraussetzung für (erwerbs-) wirtschaftlich erfolgreiche Entwicklungsmaßnahmen sind und u.U. sogar zu einem Gegenstand der Beratung werden müssen.

1.2. Verhaltensweisen

Bei der Darstellung von Zielen bzw. Maximen wird oft vorausgesetzt, daß die Betroffenen sich rational verhalten und folglich nur vom Bewußtsein erarbeitete (vernünftige) Entscheidungen treffen. "Neben dem rationalen Verhalten sind folgende Verhaltensweisen denkbar:

- emotionelles Handeln
- traditionales oder habituelles Handeln
- zufälliges, unorientiertes Handeln
- inkonsistentes Handeln²⁾".

2) Brandes W., und E. Woermann: Landwirtschaftliche Betriebslehre, Band 1: Theorie und Planung des landwirtschaftlichen Betriebes, 2. unveränderte Auflage.

Die aufgeführten Formen des Handelns dürften insbesondere für die Erklärung von Wirtschaftsweisen relevant sein. Bei der Planung von Betrieben und der Beratung von Betriebsleitern wird jedoch aus vielerlei Gründen das rationale Handeln im Vordergrund stehen müssen.

Auch die Rationalität ist ein sehr weitgefaßter Begriff der noch der weiteren Erläuterung bedarf:

Als ein Handeln nach dem Rationalprinzip wird allgemein ein vom Verstand regiertes Handeln in allen Bereichen verstanden.

Ein Handeln nach dem ökonomischen Prinzip ist zwar auch ein Handeln nach dem Rationalprinzip, ist aber schon wesentlich enger definiert; man versteht darunter ein Handeln, das danach strebt,

entweder

- den Nutzen mit den verfügbaren Mitteln zu maximieren
- oder
- einen bestimmten Nutzen mit einem Minimum an Mitteleinsatz zu erreichen

Noch enger gefaßt ist der Begriff Erwerbsprinzip. Ein Handeln nach diesem Prinzip liegt vor, wenn

entweder

- die vorhandenen eigenen Produktionsfaktoren in Verbindung mit geliehenen Produktionsfaktoren so eingesetzt werden, daß ein möglichst hoher (nachhaltiger) Gewinn erwirtschaftet wird.
- oder
- ein bestimmter (nachhaltiger) Gewinn mit möglichst geringem Aufwand (Kosten) erreicht wird.

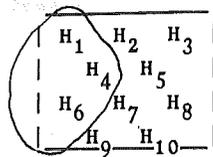
Nach der Stellung der Zielsetzung des rationalen Handelns im jeweiligen Wertsystem kann zwischen substantieller und formaler Rationalität unterschieden werden.

Substantiell rational handelt ein Mensch, wenn er seine Mittel zur Befriedigung von Bedürfnissen, die allgemein im Gesellschaftssystem als solche anerkannt und wichtig sind, einsetzt. Unter westeuropäischen Verhältnissen wäre dies z.B. der Fall, wenn der Gewinn als ein wesentliches Beurteilungskriterium für Handlungsalternativen angesehen wird.

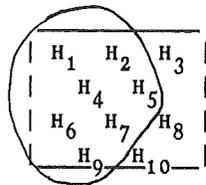
Als formal rational ist hingegen eine Handlungsweise zu sehen, die aus der Sicht des jeweiligen Gesellschaftssystems wenig wertvolle Zielsetzungen verfolgt und lediglich in der Vorgehensweise rational ist. Z. B. handelt ein Kleinlandwirt auf jeden Fall formal rational, wenn er möglichst kostengünstig ein in vollem Ertrag stehendes Kaffeeefeld rodet. Ob diese Verhaltensweise substantiell rational oder irrational ist, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab. Letztlich könnte auch bei einem Selbstmörder in der Art und Weise wie er sein Ziel erreicht hat, ein mehr oder weniger (formal) rationales Handeln gesehen werden.

Weiterhin kann in Abhängigkeit davon, in welchem Umfang der Handelnde über das objektiv verfügbare Wissen verfügt, zwischen subjektiver und objektiver Rationalität unterschieden werden. Ein subjektiv, aber nicht objektiv rationales Handeln liegt z.B. dann vor, wenn ein Landwirt den Anbau von Hybridmaissorten ablehnt, weil er glaubt, daß die Landmaissorte höhere Erträge bringt, obwohl Versuche, die er nicht kennt, eindeutig das Gegenteil bewiesen haben; es muß somit in der Kenntnis einer Handlungsalternative deren sachgerechte Bewertung beinhaltet sein. Die Kenntnis von Handlungsalternativen (H_x) könnte bei unterschiedlichen Personen z.B. wie folgt aussehen:

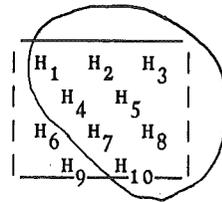
Kenntnis des
nichtausgebildeten
Landwirts



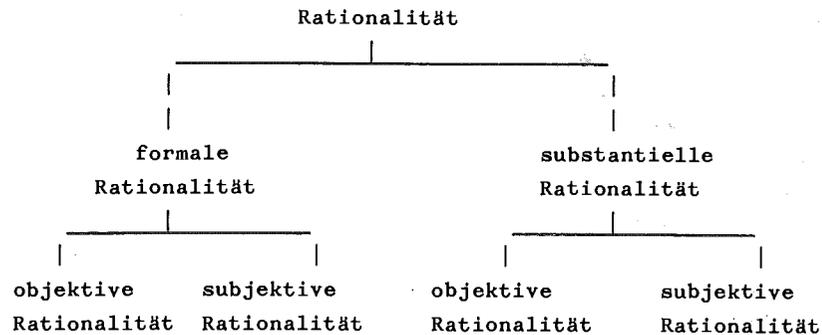
Kenntnis des
fortschrittlichen
Landwirts



Kenntnis des
Beraters



"Subjektive und objektive Rationalität können sowohl mit substantieller als auch mit formaler Rationalität gekoppelt sein, so daß man vier verschiedene Formen des rationalen Handelns unterscheiden kann: ³⁾"



2. Betrieb, Unternehmen, Haushalt⁴⁾

Der bäuerliche Kleinbetrieb (Unternehmen) in Entwicklungslän-

3) Brandes W., und E. Woermann, 1982, a.a.O. S.16 f.

4) siehe zu diesem Kapitel auch: Hauptverband der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen, Heft 14: Begriffssystematik für die landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebslehre, 5. Auflage, Bonn 1973. S. 17 f.

dern ist in der Regel eine einer Person oder Personengruppe (Haushalt, Familie) gehörende Wirtschaftseinheit. Bei der Anwendung dieser Definition bestehen gelegentlich Abgrenzungsprobleme in Regionen mit Großfamilien. In solchen Fällen führen oft z.B. die Frauen des Familienoberhaupts (in patrimonialen Gesellschaften) mehr oder weniger abgegrenzte Wirtschaftseinheiten. Hier muß von Fall zu Fall entschieden werden, ob die Selbstständigkeit so groß ist, daß sie eine getrennte betriebswirtschaftliche Betrachtung rechtfertigt. Im Zweifelsfalle sollte für betriebswirtschaftliche Überlegungen die jeweils größere Wirtschaftseinheit gewählt werden, obwohl für die produktionstechnische Beratung die tatsächlich dafür zuständigen Entscheidungsträger die wichtigste Zielgruppe bleiben muß.

Wichtige Gründe für die Wahl der übergeordneten Wirtschaftseinheit sind, daß im Entwicklungsprozeß die Kommerzialisierung⁵⁾ des Betriebes (Unternehmens) zunimmt und übergeordnete Finanzierungsaspekte eine zunehmende Bedeutung erhalten.

In der Betriebswirtschaft ist es aus sachlichen Gründen manchmal erforderlich auch bei bäuerlichen Kleinbetrieben zwischen den Begriffen Betrieb und Unternehmen klar zu unterscheiden. Dies ist insbesondere bei der Ermittlung und Beurteilung von bestimmten wirtschaftlichen Erfolgsgrößen der Fall.

Mit den Erfolgsgrößen des Betriebes (z.B. Betriebseinkommen, Roheinkommen, Reinertrag, Arbeitsertrag und Reinertragsdifferenz - siehe Übersicht 1.2, S.1.19 - sollen Aussagen über die wirtschaftlich-technische Effizienz des Einsatzes aller Produktionsfaktoren⁶⁾ gewonnen werden. Es wird dabei nicht beachtet, in welchem Umfang eigenes oder geliehenes Kapital bzw. Vermögen eingesetzt wird. Aus diesem Grund bleiben die Aufwendungen ("Leihgebühren") für die Benutzung von geliehenem Kapital bzw. Vermögen (Vermögen in Form von Boden oder Kapital zur Finanze-

5) Kommerzialisierungsgrad: Anteil der Produktion für den Markt an der Gesamtproduktion, jeweils mit Marktpreisen bewertet.

6) Gliederungsmöglichkeiten der Produktionsfaktoren:

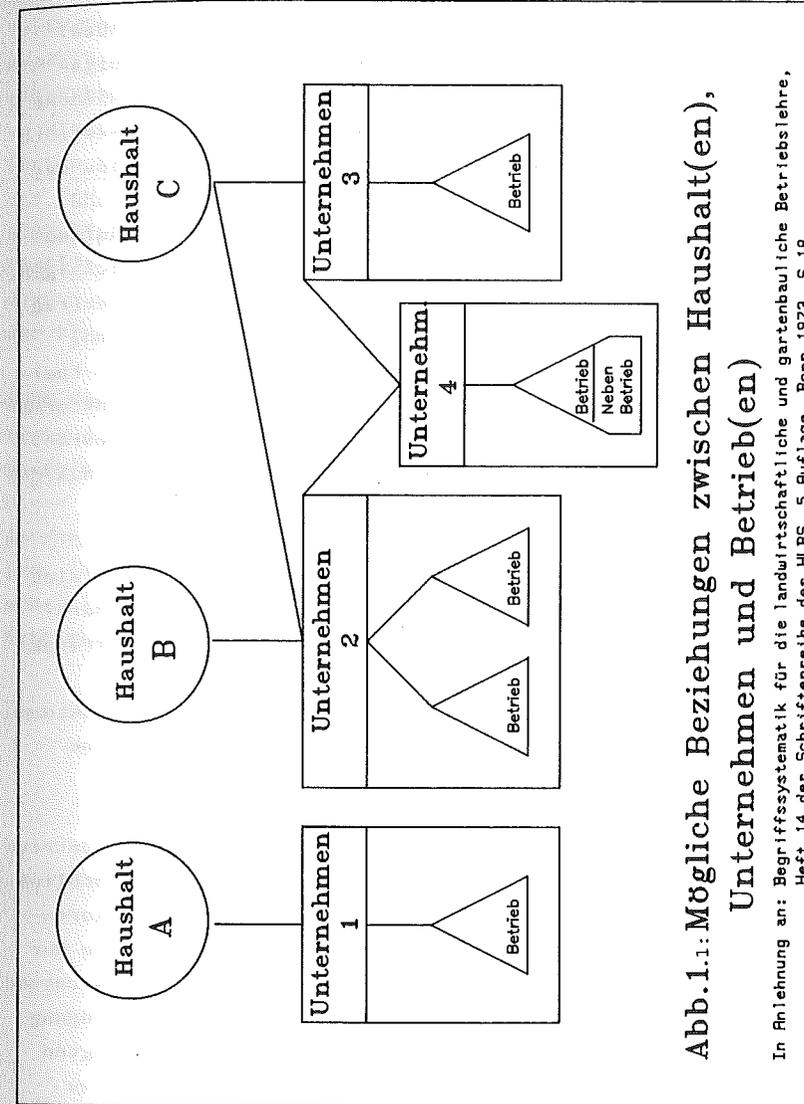
- a) Boden, Arbeit, Kapital (Besatzvermögen)
- b) Güter, Dienste, Rechte

rung von Boden oder Besitzvermögen), also gezahlte Pachten und Zinsen, sowie die Erträge aus dem Verleihen dieser Faktoren, d.h. erhaltene Zinsen und Pachten bei der Erfolgsrechnung des Betriebes unberücksichtigt (vgl. Übersicht 1.2, S. 1.19). Diese Erfolgsrechnung des Betriebes bezieht sich folglich auf eine (fiktiv) "schulden- und pachtfreie" Wirtschaftseinheit, und die Erfolgsgrößen sind somit gleichzeitig ein Maßstab dafür, mit welcher wirtschaftlich-technischen Effizienz eine bestimmte Menge an Produktionsfaktoren genutzt wird, da die Effizienzunterschiede, die aus der Finanzierung des Vermögens resultieren (Zinsen und Pachten), nicht beachtet werden. Die ermittelten Erfolgsgrößen eignen sich deshalb besonders für Betriebsvergleiche, die das Ziel haben, die Einflußfaktoren auf die wirtschaftlich-(produktions-) technische Effizienz zu ermitteln.

Das Betriebseinkommen nimmt dabei eine Sonderstellung ein, weil es die Entlohnung aller eingesetzten Produktionsfaktoren (Gesamtkapital, Gesamtarbeit und unternehmerische Tätigkeit) darstellt und folglich gleichzeitig den Beitrag des Betriebes zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung ausweist.

Ein landwirtschaftliches Unternehmen kann aus einem oder mehreren landwirtschaftlichen Betrieben bestehen (vgl. Abb.1.1). Das Unternehmen umfaßt immer die gesamte Finanzierung der(s) zugehörigen Betriebe(s). Für das Unternehmen kann deshalb eine vollständige Bilanz erstellt werden, während dies für einen Betrieb nicht möglich ist.

Beim Kauf von fünf Schleppern für fünf Betriebe eines Unternehmens kann z.B nicht festgelegt werden, welchen Betrieben die zwei über Kredit finanzierten Schlepperkäufe zuzuordnen sind; aus der Bilanz des Unternehmens ist zu entnehmen, daß durch den Schlepperkauf das Vermögen um den Wert von fünf Schleppern gestiegen ist und das Fremdkapital sich um die Anschaffungskosten von zwei Schleppern erhöht hat. Daraus wird deutlich,



daß eine Trennung zwischen eigenen und geliehenen Produktionsfaktoren nur auf der Unternehmensebene sachgerecht erfolgen kann.

Diese Trennung zwischen eigenem und geliehenem Kapital bzw. Boden ist notwendig um entsprechend differenzierte Erfolgsgrößen zu ermitteln. Es ist deshalb nur auf Unternehmensebene möglich, z.B. das erwirtschaftete Entgelt für das eingesetzte Eigenkapital auszuweisen. Bei der Ermittlung des Entgelts der eigenen Produktionsfaktoren (Familien-AK, Eigenkapital und unternehmerische Tätigkeit) sind folglich Erträge und Aufwendungen aus bzw. für Zinsen und Pachten voll zu berücksichtigen, so daß die Erfolgsgrößen des Unternehmens (Gewinn, Zinsertrag des Eigenkapitals, Arbeitsertrag(U) und Unternehmergewinn) gleichzeitig das Entgelt der Unternehmer- (Kleinbauern-) Familie aus dem Einsatz der genannten eigenen Produktionsfaktoren darstellen. Diese Erfolgsgrößen sind folglich für die Beurteilung von alternativen Betriebsentwicklungsmöglichkeiten aus der Sicht des Kleinbauern besonders wichtig.

Im Gegensatz zu den Erfolgsgrößen des Betriebes beziehen sich die Erfolgsgrößen des Unternehmens nicht auf die wirtschaftlich-technische Effizienz der Nutzung der eingesetzten Produktionsfaktoren sondern mehr auf die wirtschaftlich-kaufmännische Effizienz der Nutzung der eigenen Produktionsfaktoren (Eigenkapital, Familienarbeitskräfte und unternehmerische Tätigkeit).

Der Haushalt ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht von Betrieb und Unternehmen getrennt zu betrachten (vgl. Abb.1.1). Schließlich sind es die Haushalte, die über die Produktionsfaktoren verfügen und über ihren Einsatz letztlich entscheiden. In der Regel werden die Haushaltsmitglieder bzw. der Haushaltsvorstand bestrebt sein, mit dem Einsatz der dem Haushalt zur Verfügung stehenden Produktionsfaktoren - ggf. ergänzt durch geborgten Boden bzw. Besatzvermögen - den Nutzen für den Haushalt zu maximieren.

In bäuerlichen Betrieben bestehen zwischen Haushalt und Betrieb bzw. Unternehmen besondere Beziehungen. Der Haushalt stellt z.B. nicht nur für den Betrieb den Produktionsfaktor Arbeit zur Verfügung sondern beansprucht gleichzeitig einen Anteil der Produktion aus dieser Arbeit, so daß hier Zuordnungsprobleme entstehen. Weiterhin ist die Organisation des Kleinbetriebs vorwiegend auf die Bedürfnisse der Familie an landwirtschaftlichen Produkten und weniger nach üblichen Effizienzkriterien wie Gewinn und Eigenkapitalverzinsung ausgerichtet. Schließlich sind Betrieb und Haushalt der Lebensraum der bäuerlichen Familie und als solche gegenseitig sehr eng verflochten; sie werden deshalb nur fiktiv zum Zwecke der besseren Durchdringung der komplexen sozio-ökonomischen Zusammenhänge getrennt.

Auch die Unterscheidung zwischen Betrieb und Unternehmen muß in Bezug auf bäuerliche Kleinbetriebe nur als Hilfsmittel zur besseren Erfassung bestimmter Problembereiche gesehen werden. Diese Begriffe sollen deshalb auch nur dann differenziert werden, wenn es für eine bestimmte Sachaussage erforderlich ist. Im übrigen werden Betrieb und Unternehmen in der landwirtschaftlichen Betriebslehre als synonyme Begriffe (insbesondere Betrieb anstelle von Unternehmen) verwendet.

3. Allgemeines zur Theorie des landwirtschaftlichen Betriebes

Unter einer Theorie wird ein widerspruchsfreies System von Aussagen über Zusammenhänge in der realen Welt verstanden. Theorien entstehen meistens dadurch, daß Hypothesen aufgestellt und in der Realität überprüft werden. Im allgemeinen wird eine Theorie (Hypothese) als solche solange akzeptiert, bis sie widerlegt worden ist.

In der Theorie des landwirtschaftlichen Betriebes finden als Hilfsmittel Modelle Verwendung. Ein Modell stellt eine vereinfachte Abbildung der Wirklichkeit dar und ist deshalb ein geeignetes gedankliches Hilfsmittel zur übersichtlichen Darstellung und gedanklichen Durchdringung komplexer Vorgänge.

MYRDAL, der im Grunde ein Gegner von ökonomischen Modellen war, hat sich zu solchen Modellen wie folgt geäußert:

"Since ordinary thinking too often proceeds by fairly simple rules of thumb and uncausal explanations and rarely ascends to a complex system of relationships, model-thinking may serve as a kind of thought-therapy, loosening the cramped intellectual muscles, demonstrating the falsity and doubtfulness of generalisations,...⁷⁾"

7) Myrdal, G.: Asian Drama, Vol.III, Massachusetts 1969, S.1962.

Ökonomische Modelle haben in der Regel 3 Elemente:

- a) **Daten:** Größen, die als gegeben zu betrachten sind
- b) **Variablen:** Größen, die im Modell ermittelt werden
- c) **Verhaltensweisen :** - Zielsetzungen, die maximiert werden (z.B. Gewinn, Freizeit usw.)
- Zielsetzungen, die in einem Mindestumfang erfüllt werden sollen (bestimmte Menge an Selbstversorgungsprodukten, Freizeit usw.)

Bei Modellen können drei Formen unterschieden werden:

- a) Die verbale Form: ökonomische Zusammenhänge werden mit Worten dargestellt.
- b) Die graphische Form: ökonomische Zusammenhänge werden z.B. mit Hilfe des Koordinatensystems graphisch dargestellt (Produktionsfunktion).
- c) Die algebraische Form: ökonomische Zusammenhänge werden mit Hilfe von mathematischen Gleichungen und Gleichungssystemen dargestellt.

4. Übersichten zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Begriffen

Übersicht 1.1a: Abgrenzung wichtiger Grundbegriffe ⁸⁾

Auszahlung		Erläuterungen
Pri- vat- entn.	Til- gung	
		bezahlt
		beschafft
Ausgabe		
		verbraucht für Unternehmen in einer Periode
Aufwand (Untern.)		
		Zu- satz- ko- sten
Kosten		
verbraucht für betriebliche Leistung (objektbezogen)		

8) Vgl. Reisch, E.: Betriebs- und Marktlehre, Stuttgart 1984, S. 72

Übersicht 1.1b: Kurzdefinition wichtiger Grundbegriffe

<p>Auszahlungen Alle Zahlungsmittel, die das Unternehmen per Kasse oder Bank verlassen. Auszahlungen schließen Kredit-tilgungen mit ein!</p> <p>Ausgaben Geldwert des Einkaufs von Produktionsmitteln(-faktoren) und Produkten, unabhängig davon, ob mit dem Einkauf der Abfluß von Zahlungsmitteln verbunden war, oder ob der Einkauf auf Schulden gemacht wurde - also Verbindlichkeiten begründete.</p> <p>Aufwand Gesamter Wertverzehr in einer Abrechnungsperiode durch den Gebrauch und den Verbrauch von Produktionsfaktoren einschließlich unternehmensbedingter öffentlicher Abgaben, gemessen in Geld.</p> <p style="text-align: center;"><u>Besonderheiten beim Unternehmen</u></p> <p>Wertverzehr durch den Einsatz der nicht entlohten (Familien-)Arbeitskräfte und des Eigenkapitals ist kein Aufwand, während gezahlte Zinsen und Pachten U'-Aufwand sind.</p> <p style="text-align: center;"><u>Unternehmensertrag minus Unternehmensaufwand = Gewinn</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Besonderheiten beim Betrieb</u></p> <p>Wertverzehr durch den Einsatz von Gesamtkapital und nicht entlohten (Familien-)AK ist kein Betriebsaufwand. Gezahlte Löhne sind Betriebsaufwand, aber kein Sachaufwand.</p> <p style="text-align: center;"><u>Betriebsertrag minus Betriebsaufwand = Roheinkommen</u> <u>Betriebsertrag minus Sachaufwand = Betriebseinkommen</u></p> <p>Kosten Wertverzehr durch den Einsatz von Produktionsfaktoren für die Erstellung bestimmter Leistungen. Kosten stehen in einem kausalen Zusammenhang zu bestimmten Leistungen. Sie werden daher nicht periodenbezogen, sondern objektbezogen erfaßt.</p> <p>Entnahmen Geld, Produkte und Produktionsfaktoren, die dem Unternehmen (Betrieb) für den Haushalt der Bauernfamilie entnommen werden, gemessen in Geld: - Geldentnahmen - Naturalentnahmen.</p>	<p>Einzahlungen Alle Zahlungsmittel, die dem Unternehmen per Kasse oder Bank zufließen. Einzahlungen schließen Kreditzugänge mit ein!</p> <p>Einnahmen Geldwert des Verkaufs von Produkten und Produktionsfaktoren, unabhängig davon, ob mit dem Verkauf der Zufluß von Zahlungsmitteln verbunden war, oder ob mit dem Verkauf eine Forderung (in der Regel an den Käufer) begründet wurde.</p> <p>Ertrag Gesamter Wertzugang in einer Abrechnungsperiode, vorwiegend aus der Leistungserstellung im Unternehmen, u.U. aber auch aus anderen Quellen, gemessen in Geld.</p> <p style="text-align: center;"><u>Besonderheiten beim Unternehmen</u></p> <p>Wertzugang aus der Überlassung unternehmereigener Produktionsfaktoren (erhaltene Zinsen und Pachten) sind Teil des Unternehmensertrags.</p> <p style="text-align: center;"><u>Besonderheiten beim Betrieb</u></p> <p>Erhaltene Zinsen und Pachten sind in der Erfolgsrechnung des Betriebes kein Ertrag.</p> <p>Leistungen Geldwert von erzeugten Produkten und geleisteten Diensten. In Kosten- Leistungs- Rechnungen werden kausal zusammenhängende Kosten und Leistungen erfaßt. In Abhängigkeit davon, ob alle Kosten oder nur ein Teil der Kosten erfaßt wird, wird zwischen Voll- und Teilkostenrechnungen unterschieden.</p> <p>Einlagen Geld, Produkte und Produktionsfaktoren, die dem Unternehmen (Betrieb) vom Haushalt überlassen werden, gemessen in Geld: - Geldeinlagen - Naturaleinlagen.</p>
--	---

vgl. HLBS: Heft 14(5.Auf1.)a.a.O. S. 65 ff. und Heft 14(6.Auf1.)a.a.O.S.22 f.

Übersicht 1.2: Rentabilitätsmaßstäbe für landwirtschaftliche Betriebe

Zweckertrag	Neutraler Ertrag
Betriebsertrag	

Roheinkommen	Zweckaufwand	Neutraler Aufwand
	Lohnaufwand	Sachaufwand
	Betriebsaufwand	

Betriebseinkommen	Sachaufwand
-------------------	-------------

Arbeitsertag der nicht entlohten Arbeitskräfte (AK)	Zinsansatz Ges.-Kap.	Betriebsaufwand	
		Lohnaufwand	Sachaufwand

Gesamtarbeitsertag	Zinsansatz Ges.-Kap.	Sachaufwand
--------------------	----------------------	-------------

Reinertrag	Lohnansatz	Betriebsaufwand	
		Lohnaufwand	Sachaufwand

Rein- er- trags- diffe- renz	Zinsansatz Gesamt-Kap.	Lohnansatz	Betriebsaufwand	
			Lohnaufwand	Sachaufwand

Erläuterung der Begriffe (vereinfacht) zu Übersicht 1.2

1. Betriebsertrag:
 - 1.1 Zweckertrag:
Einnahmen für Verkaufsgüter, + - Mehr- oder Minderbestand an selbsterzeugten Vorräten und Vieh, aktivierte Eigenleistungen, Zuschreibungen, Mieten + Mietwert von Werkwohnungen, Dienstleistungen, Wert der Naturallöhne, Wert der Naturalentnahmen, Ertrag aus Versicherungen und Rechten
 - 1.2 Neutraler Ertrag:
Zeitraumfremder Ertrag, insbesondere Buchgewinn (= positive Differenz aus Verkaufserlös und Buchwert)
2. Betriebsaufwand:
 - 2.1 Zweckaufwand:
Ausgaben für Materialien und Vieh, + - Minder- oder Mehrbestand an zugekauften Materialien und Vieh, Ausgaben für Unterhalt von Gebrauchsgütern, Abschreibungen, Mieten, Dienstleistungen, Lohnaufwand, Aufwand für Steuern und andere Abgaben, Aufwand für Versicherungen und Rechte.
 - 2.2 Neutraler Aufwand:
Zeitraumfremder Aufwand, insbes. Buchverluste (= negative Differenz aus Verkaufserlös und Buchwert), ggf. auch Mehrwertsteuer auf langfristige Investitionen.
3. Sachaufwand:
Betriebsaufwand abzüglich Lohnaufwand
4. Lohnaufwand:
Ausgaben für Löhne und Gehälter, Wert der Naturallöhne, Mietwert von Werkwohnungen
5. Zinsansatz (Gesamtkapital):
Kalkulatorischer Zinsaufwand für Gesamtkapital (Eigen- und Fremdkapital). Falls der Boden nicht bilanziert (bewertet) wird, ist anstelle des Zinsansatzes für das Bodenvermögen der Pachtansatz in Höhe der Nettopacht anzusetzen.
6. Lohnsatz:
Kalkulatorischer Lohnaufwand für nichtentlohnte Arbeitskräfte (i.d.R. Familien-AK)
7. Roheinkommen:
- Entgelt für Gesamtkapital, nicht entlohnter Arbeit und unternehmerische Tätigkeit.
8. Betriebseinkommen:
- Entgelt für Gesamtarbeit, Gesamtkapital und unternehmerische Tätigkeit.
9. Arbeitsertag nicht entlohnter AK:
- Entgelt für nichtentlohnte Familien-AK und unternehmerische Tätigkeit.
10. Reinertrag:
- Entgelt für Gesamtkapital und unternehmerische Tätigkeit.
11. Reinertragsdifferenz:
- Entgelt für unternehmerische Tätigkeit.
12. Gesamtarbeitsertag:
- Entgelt für entlohnte und nichtentlohnte AK sowie für unternehmerische Tätigkeit.

Übersicht 1.3 : Rentabilitätsmaßstäbe für landw. Unternehmen

Zins- und Pächtertrag	Betriebsertrag	Neutraler Ertrag
		.zeit- be- Son- .raum- reichs- stiges .fremd fremd
Zweckertrag		Neutraler Ertrag
Unternehmensertrag		

Zins- und Pacht- auf- wand	Betriebsaufwand	Neutraler Aufwand
		.zeit- be- Son- .raum- reichs- sti- .fremd fremd ges
Zweckaufwand		Neutraler Aufwand
Unternehmensaufwand		

Gewinn	Unternehmensaufwand
--------	---------------------

Arbeits-ertrag nicht entlohnter Arbeitskräfte (Familien-AK)	Zinsan- ansatz Eig.-Kap	Unternehmensaufwand
---	-------------------------	---------------------

Zinsertrag des Eigenkapitals	Lohnansatz	Unternehmensaufwand
------------------------------	------------	---------------------

Unternehmens- gewinn	Zinsan- satz Eig.-Kap	Lohnansatz	Unternehmensaufwand
----------------------	-----------------------	------------	---------------------

Gesamt-ertrag (U) (Unternehmen)	Zins- ansatz Eig.-Kap	Unternehmensaufwand abzüglich Lohnaufwand
---------------------------------	-----------------------	---

Erläuterung der Begriffe (vereinfacht)

1. Unternehmensertrag

1.1 Betriebsertrag (siehe Übersicht)

1.2 Zins- und Pächtertrag
Einnahmen aus Zinsen und Dividenden sowie an Pachten, auch Wert der Naturalpachten

1.3 Bereichsfremder und sonstiger neutraler Ertrag
Im neutralen Ertrag des Unternehmens sind neben den zeitraumfremden Erträgen die in ähnlichem Umfang im neutralen Ertrag des Betriebs enthalten sind, auch be- triebsfremde (z.B. aus Nebenbetrieben) und sonstige nicht aus dem Unternehmenszweck resultierende Erträge enthalten.

2. Unternehmensaufwand

2.1 Betriebsaufwand

2.2 Zins- und Pacht- auf- wand
Ausgaben für Zinsen, Damnum, Disagio, Bankgebühren und Pachten, auch Wert der Naturalpachten

2.3 Bereichsfremde und sonstiger neutraler Aufwand
Analog zu Unternehmensertrag

3. Gewinn

Entgelt für nichtentlohnte AK, Eigenkapital und unternehme- rische Tätigkeit

4. Arbeits-ertrag der nichtentlohten Arbeitskräfte

Entgelt für nicht entlohnte Arbeitskräfte (in der Regel Fa- milienarbeitskräfte) und unternehmerische Tätigkeit

5. Zinsertrag des Eigenkapitals

Entgelt für eingesetztes Eigenkapital und unternehmerische Tätigkeit

6. Unternehmer-ertrag

Entgelt für unternehmerische Tätigkeit

7. Gesamt-ertrag (U)

Entgelt für Gesamtarbeitskräfte und unternehmerische Tätigkeit

Übersicht 1.4: Ableitung des objektbezogenen Gewinns aus der Deckungsbeitragsrechnung (vereinfachte Darstellung)

Marktleistung (verkaufsfähige Produktmenge x Preis)	
Deckungsbeitrag eines Produktionsverfahrens	Proportionale Spezialkosten (variable Kosten)
Gesamtdeckungsbeitrag (Summe der Deckungsbeiträge aller Produktionsverfahren)	
Roheinkommen (objektbezogen)	Feste Spezial- und Gemeinkosten des Betriebes (einschl. Löhne)
Gewinn (objektbezogen)	bezahlte minus erhaltene Zinsen und Pachten Feste Kosten des Unternehmens

Erläuterung der Begriffe (siehe auch Kapitel Nr. 6)

1. Marktleistung
Erlös aus dem Verkauf von marktgängigen Produkten bzw. Verkehrswert solcher Güter, wenn sie nicht veräußert wurden. Der Verkehrswert entspricht dem durchschnittlich erzielbaren Loco-Hof-Preis (= Financial Farm Gate Price)
2. Proportionale Spezialkosten
Alle Kosten die proportional zur Ausdehnung eines Produktionsverfahrens steigen, insbesondere Saatgut-, Düngemittel- und Pflanzenschutzmittelkosten sowie variable Maschinenkosten. Obwohl spezielle Arbeitskosten (saisonale AK) und der Zinsanspruch für das Umlaufvermögen an sich zu den prop. Spezialkosten zählen, werden sie zur Vereinfachung der Kalkulation häufig den festen Spezial- und Gemeinkosten zugerechnet oder stellen ggf. Gewinnanteile dar.
3. Deckungsbeitrag
Deckung der anteiligen Festkosten des Unternehmens. Ein eventueller Überschuß stellt den Gewinn dar, der wiederum das Entgelt für die Produktionsfaktoren ist; die über den Gewinn entlohnt werden (Eigenkapital, nicht entlohnte Arbeit (= Fam.-AK.) und unternehmerische Tätigkeit).
4. Gesamtdeckungsbeitrag
Summe der Deckungsbeiträge aller Produktionsverfahren.
5. Feste Spezial- und Gemeinkosten des Betriebes
Vom Produktionsprogramm unabhängige Kosten, insbesondere Abschreibungen von Maschinen und Gebäuden, Löhne für Fremdarbeitskräfte, allg. Betriebskosten und allgemeine Betriebsversicherungen. (Zinsen für Fremdkapital, Zinsansätze für Eigenkapital, Lohnansätze für nicht entlohnte Arbeitskräfte sowie Unternehmerlohn sind hier nicht enthalten. Diese Faktoren werden über Roheinkommen bzw. Gewinn entlohnt.)
6. Roheinkommen (objektbezogen)
Langfristig identisch mit periodenbezogenem Roheinkommen; allerdings nur bei konstanten Preisen.
7. Gewinn (objektbezogen)
Langfristig weitgehend identisch mit periodenbezogenem Gewinn aus der Buchführung; das gilt auch hier nur bei konstanten Preisen.

Betriebswirtschaftliche Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben in Entwicklungsländern.

Autor: Ströbel	Thema: Gliederung der Kosten in landw. Betrieben und bei Produktionsverfahren	Nr.: 2
--------------------------	--	------------------

Studienziele:

1. Kenntnis der Gliederung der Kosten
 - a) nach ihrer Zuordenbarkeit
 - b) nach ihrer Veränderlichkeit in Abhängigkeit von der Produktionsmenge
2. Kenntnis der typischen Verläufe der festen, disproportional variablen Kosten sowie der proportional variablen Kosten in Abhängigkeit von der Produktionsmenge.
3. Kenntnis der Begriffe "planungsabhängige" Kosten , "planungs-unabhängige" Kosten und bedingt variable Kosten.

Inhalt:

1. Gliederung der Kosten nach ihrer Zuordenbarkeit
2. Gliederung der Kosten nach ihrer Veränderlichkeit in Abhängigkeit von der Produktionsmenge.
 - 2.1 Feste Kosten
 - 2.2 Disproportional variable Kosten
 - 2.3 Proportional variable Kosten
 - 2.4 Zusammenfassung der drei Kostenarten
3. Gliederung der Kosten nach der Planungssituation
 - 3.1 "Planungsabhängige" Kosten
 - 3.2 "Planungsunabhängige" Kosten
4. Bedingt variable Kosten

Gliederung der Kosten landwirtschaftlicher Betriebe und Produktionsverfahren¹⁾

In Kapitel Nr. 1, Übersicht 1.1, ist folgende Definition von Kosten aufgeführt:

Wertverzehr durch den Einsatz von Produktionsfaktoren für die Erstellung bestimmter Leistungen.

Als Wertverzehr und damit als Kosten fallen bei landwirtschaftlichen Produktionsverfahren und damit auch im landwirtschaftlichen Betrieb folgende wichtige Positionen an:

- a) Verbrauch an kurzlebigen Produktionsmitteln (Materialien), wie z.B. Saatgut, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Dieselöl usw.
- b) Anteiliger Wertverzehr von langlebigen (dauerhaften) Produktionsmitteln, also anteilige Abschreibungen.
- c) Arbeitskosten, d.h. Löhne für Fremdarbeitskräfte und Lohnansätze für Familienarbeitskräfte.

Beachte: Familien-AK werden zwar über den Gewinn entlohnt, verursachen aber gleichzeitig Kosten (Nutzungskosten).

- d) Kosten für den Gebrauch von Kapital:

Eigenkapital	----	Zinsansatz)	Zinsanspruch
Fremdkapital	----	Zinsen)	

Beachte: Auch das Eigenkapital wird über den Gewinn entlohnt und verursacht gleichzeitig Kosten (Nutzungskosten).

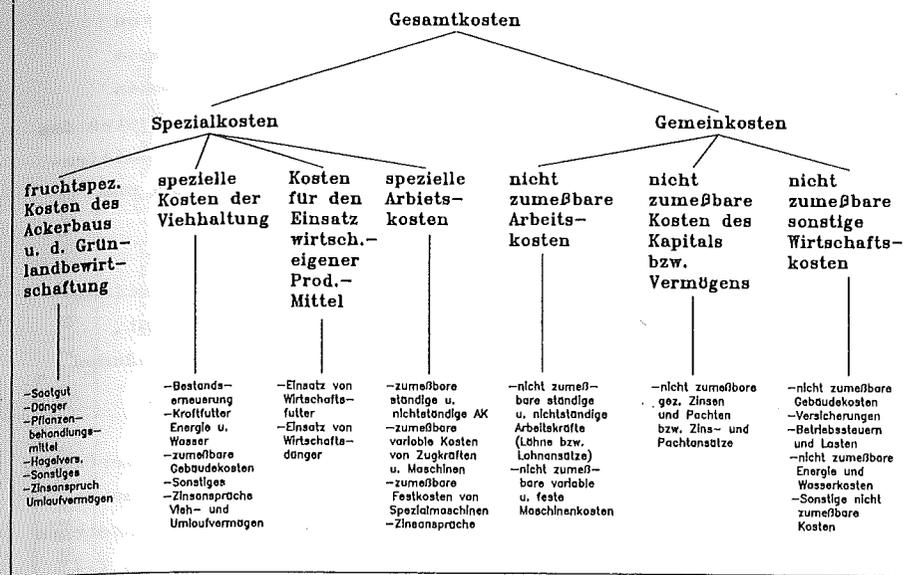
1. Gliederung der Kosten nach ihrer Zuordenbarkeit

In einem landwirtschaftlichen Betrieb werden fast immer mehrere Produkte produziert. Es fallen daher in der Regel zwei grundsätzlich unterschiedliche Kostentypen an, nämlich (vgl. Übersichten 2.1 und 2.2):

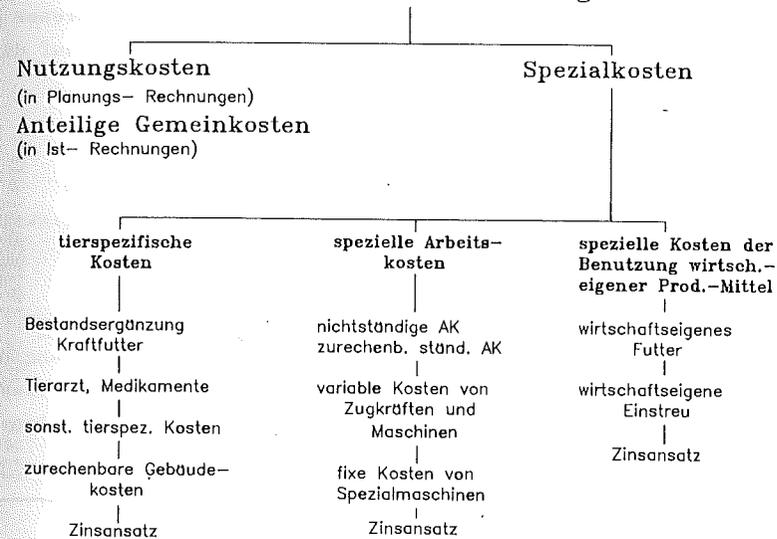
Gemeinkosten, die keinem der Produkte bzw. Produktionsverfahren eindeutig allein zugeordnet werden können, und

¹⁾ Definition des Begriffs Produktionsverfahren in Kapitel 7

Übersicht 2.1: Gliederung der Kosten des gesamten landwirtsch. Betriebes nach ihrer Zuordenbarkeit



Kosten des Betriebszweiges



Übersicht 2.2: Gliederung der Kosten von Betriebszweigen der Tierhaltung. *)

*) In Anlehnung an Heinschenk G., Die optimale Organisation des landw. Betriebes, Hamburg u. Berlin, 1964, S. 55 ff.

Spezialkosten, die bestimmten Produkten bzw. Produktionsverfahren eindeutig zugeordnet werden können.

Gemeinkosten sind Kosten für Produktionsfaktoren, die von mehreren Produktionsverfahren (Betriebszweigen) gemeinsam beansprucht werden, also nicht eindeutig einem bestimmten Produktionsverfahren zurechenbar sind; dies ist bei den Kosten des Bodens, des größten Teils der Gebäude, der ständigen Familien- und Fremdarbeitskräfte sowie eines Teils der Maschinen und Geräte in der Regel der Fall.

Spezialkosten sind einem Produkt (Betriebszweig, Produktionsverfahren) eindeutig zuordenbar, z.B. Kosten von Saatgut, Düngemitteln, Kraftfutter, Spezialmaschinen, Spezialgebäuden usw.

Ein landwirtschaftlicher Betriebszweig bzw. Produktionsverfahren verursacht die direkt zuordenbaren Spezialkosten und außerdem anteilige Gemeinkosten. Im Falle der Planungsrechnung entstehen anstelle der Gemeinkosten Nutzungskosten (vgl. Übersicht 2.2) dadurch, weil die über Gemeinkosten bezahlten Produktionsfaktoren in vielen Fällen für die Produktion mehrerer Produkte alternativ genutzt werden können und der Einsatz eines dieser Faktoren für die Erzeugung eines Produktes den Verzicht auf die Erzeugung eines anderen Produktes und somit i.d.R. einen Gewinnverzicht bedingt.

- Gliederung der Kosten nach ihrer Veränderlichkeit in Abhängigkeit von der Produktionsmenge bzw. in Abhängigkeit von der Ausdehnung der Produktionsverfahren.

Sowohl die Spezial- als auch die Gemeinkosten können weiter danach unterteilt werden, wie sie sich bei einer Veränderung der Produktionsmenge, die in der Regel gleichgesetzt wird mit einer Veränderung der Ausdehnung der Produktionsverfahren, verhalten. Dabei sind zu unterscheiden (vgl. Übersicht 2.3):

Spezialkosten

fixe Spezialkosten

von der Kapazitätsausnutzung unabhängige Kosten von Spezialmaschinen und Gebäuden, die im Betrachtungszeitpunkt als fix zu gelten haben.

variable Spezialkosten

proportionale Spezialkosten

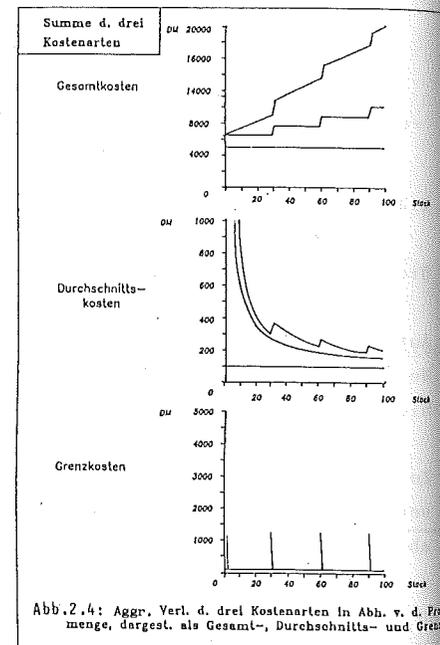
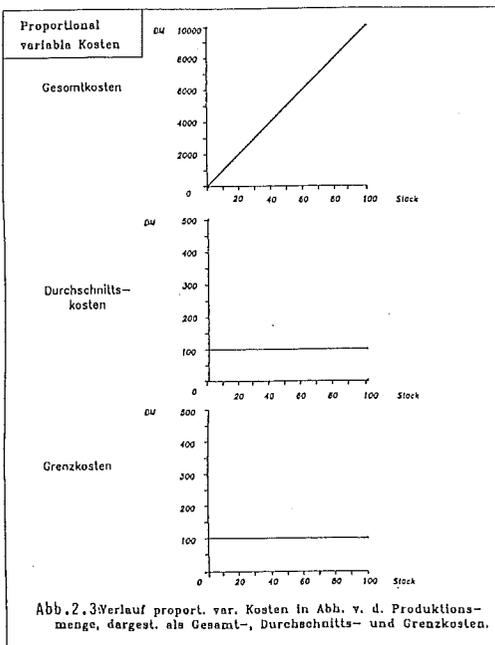
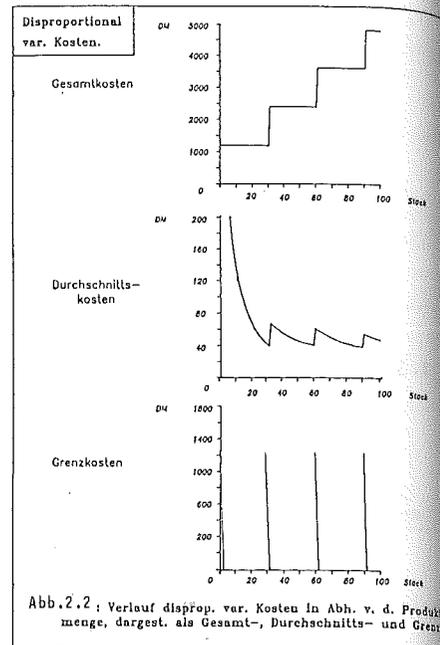
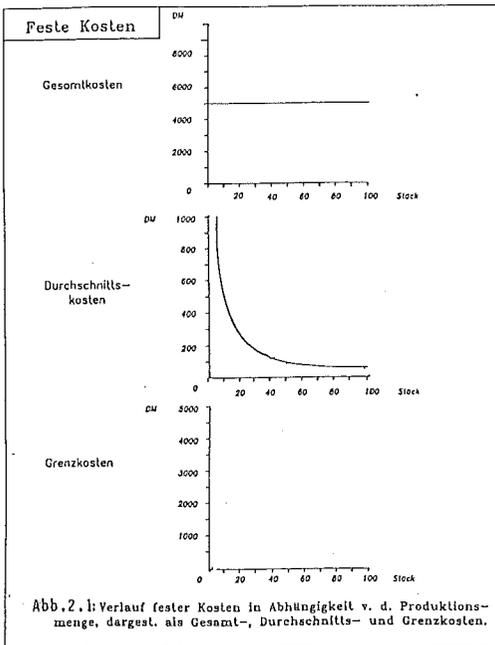
fruchtspezifische Kosten
 von den Arbeitskosten
 a. variable Kosten der Zugkräfte und aller Maschinen.
 b. Kosten nicht ständiger Arbeitskräfte, soweit diese unabhängig von der Ausnutzung der ständigen Arbeitskräfte anfallen.
 von den Veredlungskosten
 a. Kraftfutter
 b. Kosten der Bestandserneuerung
 c. Tierarzt u. Deckgeld

sprunghaft steigende (disproportionale) Spezialkosten

von der Kapazitätsausnutzung unabhängige Kosten variabler Spezialmaschinen.
 Lohnkosten in Arbeitsspitzen.
 Lohnkosten für Spezialarbeitskräfte in der Viehpflege.

Übersicht 2.3: Gliederung der Spezialkosten nach ihrem Verhalten bei Produktionsausdehnung. *)

*) nach Weinschenk, G.: Die optimale Organisation des landw. Betriebes, Hamburg und Berlin, 1964.



3. Gliederung der Kosten nach der Planungssituation

3.1 "Planungsabhängige" Kosten

Im Rahmen einer Betriebsentwicklungsplanung werden in der Regel verschiedene Maßnahmen vorgesehen, z.B.:

- Einführung neuer Prod.-Verfahren
- Änderung des Produktionsprogramms (Prod.-Richtung)
- Erstellung bzw. Kauf von neuen Dauerkulturanlagen, Gebäuden und Maschinen
- Roden von Dauerkulturanlagen
- Veräußerung von Maschinen
- Abriß von Gebäuden

Bei der Realisierung des Betriebsentwicklungsplanes verursachen diese Maßnahmen Kosten bzw. Kosteneinsparungen, die planungsinduziert und deshalb planungsabhängig sind.

Dabei ist zu beachten, daß

- a) beim Roden von Dauerkulturen und beim Abriß von Gebäuden keine Abschreibungen und Zinsansprüche eingespart werden, da diese Maßnahmen letztlich eine Vernichtung von Vermögen darstellen, und
- b) bei der Veräußerung von langlebigen Produktionsmitteln sich die eingesparten Abschreibungen und Zinsansprüche je Jahr lediglich aus dem erzielten Veräußerungserlös dividiert durch die Restnutzungsdauer ergeben; der Buchwert spielt dabei keine Rolle.

3.2 "Planungsunabhängige" Kosten

Die Kosten in einem Betrieb, die im Rahmen der Planung nicht zur Disposition stehen, werden als "planungsunabhängige" Kosten bezeichnet. Es sind dies z.B. die festen Kosten vorhandener Gebäude und Dauerkulturen, Grundsteuer, Betriebsversicherungen und eventuell Löhne ständiger Arbeitskräfte. Dabei kann noch danach unterschieden werden, ob die Kosten objektiv, also

tatsächlich planungsunabhängig sind, oder ob sie nur aus Gründen subjektiver Vorgaben planungsunabhängig sind, wie sie durch ständige AK, die aus sozialen oder anderen Gründen weiterbeschäftigt werden sollen, entstehen könnten.

"Planungsunabhängige" Kosten sind weitgehend identisch mit den festen Kosten, und die "planungsabhängigen" Kosten entsprechen den (proportional und disproportional) variablen Kosten (vgl. Übersicht 2.4).

Der Anteil der planungsunabhängigen (festen) Kosten nimmt mit zunehmender Länge des Planungszeitraums ab, während der Anteil der planungsabhängigen Kosten zunimmt. Z.B. steht für die Produktionsplanung des kommenden Jahres ein geringerer Anteil der Kosten zur Disposition als bei einer Betriebsentwicklungsplanung für die nächsten 20 Jahre.

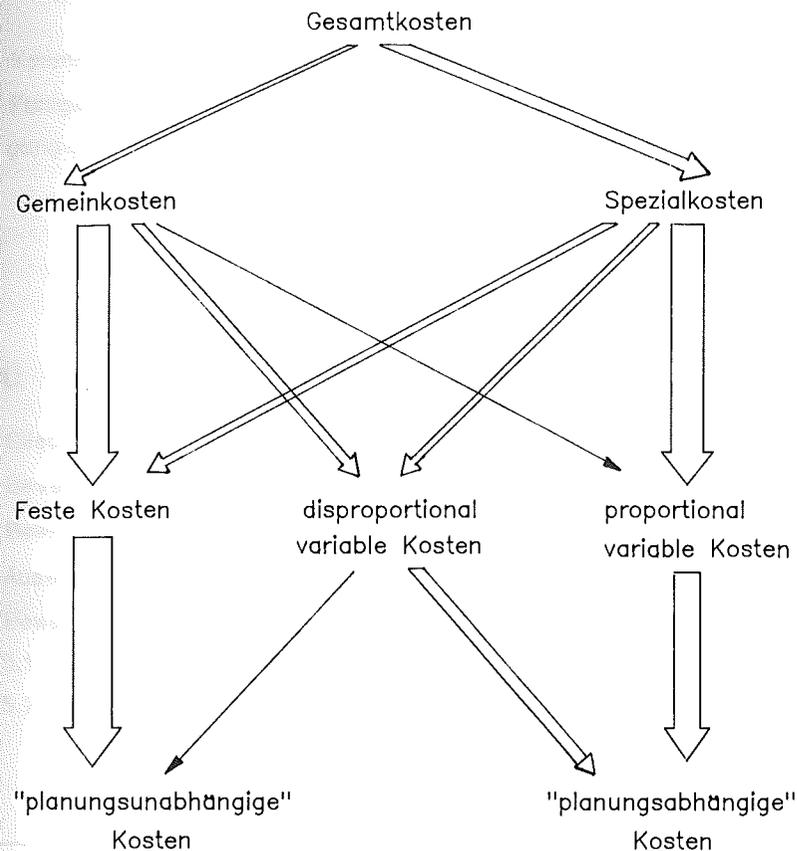
4. Bedingt variable Kosten

Kosten, die je nach Betriebs- oder Planungssituation fest (planungsunabhängig) oder variabel (planungsabhängig) sein können, werden als bedingt variable Kosten bezeichnet.

Beispiele:

- a) Ein Betrieb hat einen Melkstand (Milkshed). Da dieser Stall zum Planungszeitpunkt bereits vorhanden ist, handelt es sich bei den festen Gebäudekosten um feste Kosten auf Betriebsebene.
- b) Ein sonst gleicher Betrieb hat noch keinen Melkstand (Milkshed). Im Rahmen der Planrealisierung ist der Bau vorgesehen. Die festen Kosten des neuen Gebäudes (Abschreibung, Zinsanspruch, Unterhalt) sind aus der Sicht der Planung variable Kosten.
- c) Bei "unterschwelliger" Nutzung einer Maschine (siehe Kapitel Nr. 4) sind die Abschreibungen Festkosten. Bei "überschwelliger" Nutzung werden die Abschreibungen zu variablen Kosten.

Übersicht 2.4: Gliederung der Kosten des gesamten landw. Betriebes nach ihrer Zuordenbarkeit, nach ihrer Veränderlichkeit sowie nach ihrer "Planungsabhängigkeit"



Betriebswirtschaftliche Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben in Entwicklungsländern.

Autor: Ströbel	Thema: Leistungen landwirtschaftlicher Produktions- verfahren und deren Bewertung	Nr.: 3
--------------------------	--	------------------

Studienziele:

1. Kenntnis der Gliederungskriterien für Leistungen.
2. Fähigkeit, die Bewertung von marktgängigen und nicht markt-
gängigen Leistungen sachgerecht durchführen zu können.

Inhalt:

1. Gliederung der Leistungen
2. Bewertungsmöglichkeiten
3. Bewertungsbeispiele
4. Auswahl des sachgerechten Wertes
5. Bewertung der Leistungen
 - 5.1 Marktgängige Leistungen
 - 5.2 Nicht marktgängige Leistungen

Leistungen landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und deren Bewertung¹⁾

1. Gliederung der Leistungen

Eine mögliche Gliederung der Leistungen von Produktionsverfahren ist in Übersicht 3.1 dargestellt. Die dort aufgeführten vom Produktionsprogramm unabhängigen Leistungen sowie die disproportionalen Leistungen sind wenig relevant, so daß nur die vom Produktionsprogramm abhängigen Leistungen und davon wiederum nur die proportionalen Leistungen hier näher zu erörtern sind.

Die proportionalen Leistungen gliedern sich in Haupt- und Nebenleistungen. Die Hauptleistungen stellen den Hauptzweck des Produktionsverfahrens dar, während die Nebenleistungen - in der Regel als Kuppelprodukte - zusätzlich anfallen.

Sowohl die Haupt- als auch die Nebenleistungen können marktgängig oder nicht marktgängig sein.

Marktgängig ist eine Leistung, wenn für das betreffende Produkt ein Markt vorhanden ist, d.h. wenn das Produkt verkaufsfähig ist. Marktgängig bedeutet nicht zwangsläufig, daß das betreffende Gut tatsächlich auch verkauft werden muß.

Nicht marktgängig ist eine Leistung, die nicht verkaufsfähig ist und folglich nur über die innerbetriebliche Verwertung genutzt werden kann.

2. Bewertungsmöglichkeiten

Zur Bewertung von Leistungen der Produktionsverfahren dienen folgende Werte:

a) Verkehrswert
(Produktmenge x Loco-Hof-Preis)

b) Ertragswert
z.B.: Veredelungswert und Fruchtfolgewert
(= Gewinnsteigerung durch Verwertung des zu bewertenden Gutes im betreffenden landwirtschaftlichen Betrieb)

c) Substitutionswerte
z.B.: Relativer An- und Zukaufswert
Relativer Verkaufswert
Ersatzkostenwert

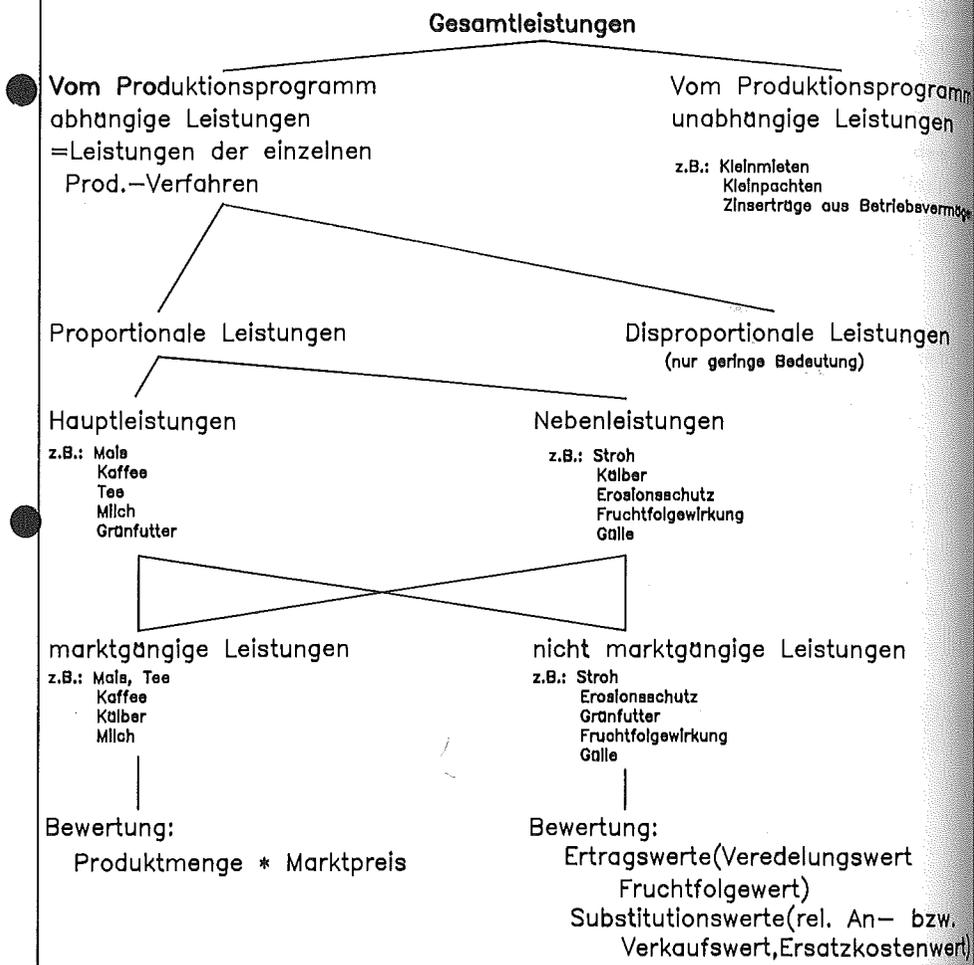
Der relative An- oder Zukaufswert eines Gutes entspricht dem Geldbetrag, der für den Kauf der billigsten wirkungsgleichen Menge eines Substituts aufzuwenden ist.

Der relative Verkaufswert eines Gutes entspricht dem Geldbetrag, der als Erlös für den Verkauf der billigsten wirkungsgleichen Menge eines selbsterzeugten marktgängigen Substituts erzielt werden kann.

Der Ersatzkostenwert eines Gutes entspricht den Kosten der günstigsten Erzeugungsmöglichkeit einer wirkungsgleichen Menge eines anderen, in der Regel nicht marktgängigen Gutes.

1) -----
Definition des Begriffs Produktionsverfahren in Kapitel 7

Übersicht 3.1: Gliederung der Leistungen des gesamten landwirtschaftlichen Betriebes nach ihrer Abhängigkeit von Produktionsprogramm, Bedeutung, Marktgängigkeit und Bewertung



3. Bewertungsbeispiele

3.1 Veredelungswert

Der Veredelungswert eines Gutes entspricht den durch die Verwertung dieses Gutes im Betrieb zusätzlich erzielbaren Leistungen abzüglich der entstehenden Veredelungskosten.

Je nach betrieblicher Situation sind insbesondere die Veredelungskosten sehr unterschiedlich. Sind z.B. freie Arbeitskapazitäten vorhanden, so entstehen aus betriebswirtschaftlicher Sicht durch die Veredelung keine Arbeitskosten und der Veredelungswert ist in diesem Fall höher als in einem Betrieb mit vorher schon voll ausgelasteten Arbeitskräften, die einer anderen Produktion entzogen werden müssen und folglich Nutzungskosten verursachen.

Der Veredelungswert ist ein Ertragswert, für dessen Ermittlung folgender grundsätzlicher Rechengang anzuwenden ist:

$$\begin{aligned}
 &+ \text{ Veredelungsleistung} \\
 & \cdot / \cdot \text{ jeweils relevante Veredelungskosten} \\
 &= \text{ Veredelungswert}
 \end{aligned}$$

Beispiel: Ermittlung des Veredelungswertes für den bereits geernteten Ertrag von 1 ha Bana-Gras II (unter Bewässerung) über die Haltung von zusätzlichen Kreuzungskühen II im Stall.

Veredelungsleistung:

a) marktgängig

Milch	1500	kg	x	1,55	Shs	=	2325
Kälber	0,66	Stck	x	120	Shs	=	79
Altkuh	60	kg	x	5	Shs	=	300

b) nicht marktgängig

Gülle	9,77	m ³	x	40	Shs	=	391
-------	------	----------------	---	----	-----	---	-----

Veredelungsleistung je Kuh insgesamt = 3095 Shs

+ Veredelungsleistung je ha (6 Kühe) = 18570 Shs

Veredelungskosten

./. prop.var. Spezialkosten für 6 Milchkühe 4140 Shs

./. Zinsanspruch Vieh- und Umlaufvermögen
(6 x 2200 = 13200 x 10% = 1320) 1320 Shs

= Veredelungswert I je ha 13110 Shs

= Veredelungswert I je kg TDN
(8033 kg TDN/ha) 1,63 Shs

(Stallplätze und AKh vorhanden; ihre

Nutzung verursacht keine Nutzungskosten)

./. Arbeitskosten je Kuh
264 AKh x 2 Shs x 6 Kühe 3168 Shs

= Veredelungswert II je ha 9942 Shs

= Veredelungswert II je kg TDN 1,24 Shs
(Stallplätze vorhanden; ihre Nutzung
verursacht keine Nutzungskosten)

./. Kosten der 6 Stallplätze
(Abschreibung, Zinsanspruch, Unterhalt) 1800 Shs

= Veredelungswert III je ha 8142 Shs

= Veredelungswert III je kg TDN 1,09 Shs

Mit dem Veredelungswert wird lediglich der Wert des Bana-Grases festgestellt. Eine Aussage über die Wirtschaftlichkeit des Anbaues von Bana-Gras kann erst durch Gegenüberstellung des Veredelungswertes einerseits und der Erzeugungskosten andererseits ermittelt werden.

Als Erzeugungskosten (Vollkosten) je Hektar Bana-Gras sind anzuführen:

- prop. var. Spezialkosten	1659
- Zinsanspruch Anlage- und Umlaufvermögen	170
- Arbeitskosten (Löhne oder Nutzungskosten) (2146 AKh x 2 Shs)	4292
- Nutzungskosten Boden (oder Pachten)	2200
- Anteilige Festkosten	200
<u>Gesamtkosten je ha</u>	<u>8521</u>

Da die Kosten höher sind als der Veredelungswert III je ha, ist festzustellen, daß unter den Voraussetzungen dieses Veredelungswertes der Anbau des Bana-Grases mit Verwertung über die Milchviehhaltung nicht wirtschaftlich ist. Wären jedoch die Stallplätze schon vorhanden oder die Arbeitskosten (Nutzungskosten) entsprechend niedriger, dann wäre das Produktionsverfahren wirtschaftlich vorteilhaft. Die Hauptproblematik solch einfacher Wirtschaftlichkeitsrechnungen liegt im zutreffenden Abschätzen der Nutzungskosten.

3.2 Ersatzkostenwert

Der Ersatzkostenwert eines Gutes entspricht den Kosten der günstigsten Erzeugungsmöglichkeit einer wirkungsgleichen Menge eines anderen nicht marktgängigen Gutes.

Beispiel: Ersatzkostenwert von 100 dt Stallmist

Durch eine gute Gründüngung können 100 dt Stallmist am kostengünstigsten (annähernd) wirkungsgleich ersetzt werden.

a) 100 dt Stallmist enthalten:

100 x 0,45 kg N = 45 kg N
 100 x 0,25 kg P₂O₅ = 25 kg P₂O₅
 100 x 0,60 kg K₂O = 60 kg K₂O

b) 150 dt Grünmasse (=ha-Ertrag) enthalten:

150 x 0,40 kg N = 60 kg N
 150 x 0,09 kg P₂O₅ = 13,5 kg P₂O₅
 150 x 0,40 kg K₂O = 60 kg K₂O

c) Ersatzkosten

Die Ersatzkosten ergeben sich aus:

- den zusätzlichen Spezialkosten der Gründüngung.

Saatgut 25 kg a 6,-- DM 150,--

Zusätzliche Düngung DM 40,--

Insgesamt DM 190,--

- den speziellen Kosten der Arbeitserledigung beim Gelbkleeanbau

(treten nicht auf, weil die Handsaat und die Düngung in eine Zeitspanne mit freien Arbeitsstunden fallen)

- den eingesparten Kosten bei der Stallmistausbringung

= Var. Maschinenkosten DM 40,--

(ggf. Schlepper, Stallmiststreuer, Dünglader)

= Arbeitskosten (entfallen)

Ersatzkosten für 100 dt Stallmist

= 190 - 40 = DM 150 (= DM 1,50 je dt);

Bei dieser Bewertung wird davon ausgegangen, daß lediglich die Nährstoffwirkung von Stallmist und Gründüngung unterschiedlich ist. Für eine genaue Erfassung der Humuswirkung wäre eine monetäre Bewertung der wahrscheinlich unterschiedlichen Nähr- und Dauerhumuswirkung erforderlich.

3.3 Relativer An- oder Zukaufswert

Der relative An- oder Zukaufswert eines Gutes entspricht dem Geldbetrag, der für den Kauf der billigsten wirkungsgleichen Menge eines Substituts aufzuwenden ist.

Beispiel: Berechnung des relativen An- oder Zukaufswerts für 1m³ Rindergülle mit 7,5 % Trockensubstanzgehalt

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	
1. Nährstoffgehalt in kg je m ³	4,8	2,2	6,0	0,7	2,5	
2. Ausnutzungsgrad im Vergleich zu Mineraldünger i.v.H.	40 (20-70)	100	100	100	100	
3. Mineraldüngeräquivalenter Nährstoffgehalt in kg je m ³	2,0	2,2	6,0	0,7	2,5	
4. Preis je kg Reinnährstoff in Form von miner. Einzeldüngern (DM)	1,60	1,40	0,65	0,50	0,18	
5. An- oder Zukaufswert der Nährstoffe in 1 m ³ Gülle auf dem Hof (DM)	3,20	3,08	3,90	*)	**) = 10,18	
6. Lager- und Ausbringungskosten der äquivalenten Mineraldüngermenge (DM)						= +0,25
7. Relativer An oder Zukaufswert der Nährstoffe in 1 m ³ Gülle frei Pflanzenwurzel(DM)						= 10,43
8. Ersatzkostenwert der organischen Substanz in 1 m ³ Gülle (0,75 dt TS org.Substanz x 3 DM/dt)						= +2,25
9. Ausbringungskosten je m ³ Gülle						= -3,00
10. Rel.An- oder Zukaufswert je m ³ Gülle auf dem Hof(DM) (Nährstoff-u.Humuswirkung)						<u>9,68</u>

*) nicht bewertet, weil MgO Düngerbedarf in diesem Fall nicht gegeben

**) nicht bewertet, weil CaO-Gehalt als Ausgleich für die sonst physiologisch saure Wirkung der Gülle erforderlich ist.

3.4 Relativer Verkaufswert

Der relative Verkaufswert eines Gutes entspricht dem Geldbetrag, der bei Verkauf der billigsten wirkungsgleichen Menge eines marktgängigen selbsterzeugten Gutes Erlöst werden kann.

Beispiel: Berechnung des relativen Verkaufswertes von Zuckerrübenblatt bei seiner Substitution durch Gerste und Soja. (Wirkungsgleicher Ersatz nur bedingt möglich!)

Nicht marktgängige Nebenleistung:

300 dt Zuckerrübenblatt
 ./ 20 v. H. Werbungs- und Konservierungsverluste
 = 240 dt Nettoleistung

Nährstoffgehalt je dt:

	kStE	v.E.
Gerste	70,0	8,0
Soja	71,8	42,2
ZR-Blatt	8,1	1,4

a) Ermittlung der Substitutionsraten

$$x = \text{dt Gerste}$$

$$y = \text{dt Soja}$$

Gleichung I ("Eiweißgleichung")

$$8,0 x + 42,2 y = 1,4$$

Gleichung II ("kStE-Gleichung")

$$70,9 x + 71,8 y = 8,1$$

Auflösung nach y ¹⁾:

$$70,9 x + 374,0 y = 12,4$$

$$70,9 x + 71,8 y = 8,1 \quad / -$$

$$302,2 y = 4,3$$

$$y = \frac{4,3}{302,2}$$

$$(\text{Soja}) \quad y = 0,01423;$$

Auflösung nach x:

$$8,0 x + 42,2 y \cdot 0,01423 = 1,4$$

$$8,0 x + 0,6 = 1,4$$

$$8,0 x = 0,8$$

$$(\text{Gerste}) \quad x = 0,1$$

1) -----
 Nach Differenzmethode; "Eiweißgleichung" wird mit $70,9/8,0 = 8,8625$ multipliziert.

b) Ermittlung des relativen Verkaufswertes für ein Hektar ZR-Blatt

100	kg Gerste	kosten	DM 50,00
100	kg Soja	kosten	DM 65,00

10	kg Gerste	kosten	DM 5,00
1,423	kg Soja	kosten	DM 0,92
11,423	kg Futterm.	kosten	DM 5,92

5,92 = Substitutionswert eines dt ZR-Blatt
240 dt ZR-Blatt haben den rel. Verkaufswert von DM 1420,8

4. Auswahl des sachgerechten Wertes

Bei der Auswahl des sachgerechten Wertes ist aus ökonomischer Sicht nach folgenden Regeln vorzugehen:

a) Der Verkehrswert ist immer die Wertuntergrenze.

Ist der Ertragswert niedriger als der Verkehrswert, dann ist es wirtschaftlicher das zu bewertende Gut zu verkaufen als im eigenen Betrieb zu verwerten. Bei einem niedrigeren Substitutionswert ist der Verkauf ebenfalls wirtschaftlicher, weil dann mit einem Substitut ein höherer wirtschaftlicher Erfolg erzielt werden kann.

b) Der Ertragswert ist die Wertobergrenze.

Dies gilt natürlich nur dann, wenn der Ertragswert über dem Verkehrswert liegt. Liegt der Substitutionswert über dem Verkehrswert und über dem Ertragswert, dann ist eine Substitution wirtschaftlich sinnlos, weil für das Substitut mehr bezahlt wird als mit seinem Verkaufserlös bzw. mit seiner Verwertung im Betrieb erwirtschaftet werden kann.

c) Substitutionswerte sind immer dann relevant, wenn sie zwischen dem Verkehrswert und dem Ertragswert liegen (Erklärung siehe b)

d) Sind mehrere Substitutionswerte vorhanden, so ist immer der niedrigste relevant. Liegen davon ein oder mehrere Substitutionswerte unterhalb des Verkehrswertes, dann ist der Verkehrswert zutreffend (siehe Regel a).

Auswahlbeispiele²⁾

Beispiel	I	II	III	IV	V	VI	VII
Verkehrswert	2000	0	2000	3000	2000	3000	0
Ertragswert I	1800	2500	2500	2500	3000	2000	3000
Ertragswert II	1600	2700	2700	2700	-	-	-
Substitutionsw. I	2200	2200	2200	2200	2400	2400	2400
Substitutionsw. II	2500	2500	1800	1800	-	-	1500

Ermitteln Sie für die Fälle I bis VII die sachgerechten Werte nach den aufgeführten Regeln.

5. Bewertung der Leistungen

5.1 Marktgängige Leistungen

Bei marktgängigen Leistungen ist meistens der Verkehrswert der sachgerechte Wert.

Der Verkehrswert (Loco-Hof-Preis) wird wie folgt ermittelt:

$$\begin{aligned}
 & \text{Verkaufspreis am Markt} \\
 & \text{./. Transferkosten} \\
 = & \text{Loco-Hof-Preis (Financial Farm Gate Price)}
 \end{aligned}$$

Der Loco-Hof-Preis ist im allgemeinen die Bewertungsgrundlage für die Ermittlung der Marktleistung von Produktionsverfahren. Ist jedoch für den Transfer der Güter zum Marktstandort Arbeit erforderlich, so ist es u.U. zweckmäßig, die Transportkosten als proportionale Spezialkosten zu erfassen und den Arbeitszeitbe-

²⁾ Auflösung siehe S. 3.14 als Fußnote

darf als naturale Größe auszuweisen. In diesem Fall wird die Marktleistung dann auf der Basis des am Marktstandort erzielten Preises ermittelt.

Ein besonderes Problem stellen die Schwarzmarktpreise dar. Häufig ist vor Projektbeginn eine Mangelsituation verbunden mit hohen Schwarzmarktpreisen gegeben, die bereits in der Anfangsphase des Projektes beseitigt wird. In der betriebswirtschaftlichen Analyse der Ist-Betriebe ist unter diesen Voraussetzungen von den Schwarzmarktpreisen auszugehen, während bei der Planung mit dem offiziellen und in Zukunft voraussichtlich auch erzielbaren Preisen zu kalkulieren ist. Dies führt nicht selten zum Ergebnis, daß sich die Landwirte mit Projekt einkommensmäßig nicht wesentlich besser als ohne Projekt stellen.

5.2 Nicht marktgängige Leistungen

Nicht marktgängige Leistungen sind in der Regel Binnenleistungen, die im Rahmen der Betriebsplanung natural erfaßt und einer möglichst günstigen innerbetrieblichen Verwendung zugeführt werden (vgl. Kapitel 8).

Aus Vereinfachungsgründen werden jedoch auch im Planungsfall nicht marktgängige Leistungen bewertet, wie z.B. häufig die Gülle und der Stallmist bei den Tierproduktionsverfahren vereinfachend als marktgängige Leistungen betrachtet werden - soweit sie tatsächlich Mineraldünger ersetzen, entsteht dadurch auch kein Fehler.

Die Bewertung der nicht marktgängigen Leistungen erfolgt am häufigsten zum Zwecke partieller Vergleiche der Wirtschaftlichkeit von Produktionsverfahren. Je nach Ziel bzw. je nach Ebene des Vergleichs werden Kosten in unterschiedlichem Umfang abgezogen (siehe Vergleichswert I bis IV).

Beachte:

- Marktleistung
- + Wert gelieferter (nicht marktgängiger) Binnenleistung
 - ./ prop. var. Spezialkosten
 - ./ Wert beanspruchter (nicht marktgängiger) Binnenleistungen
 - = (Betriebswirtschaftlicher) Vergleichswert I
 - ./ Nutzungskosten für Arbeit
 - = (Betriebswirtschaftlicher) Vergleichswert II
 - ./ Anteilige Gebäude- und Maschinenfestkosten
 - = (Betriebswirtschaftlicher) Vergleichswert III
 - ./ Nutzungskosten Boden
 - = (Betriebswirtschaftlicher) Vergleichswert IV
- aber
- Marktleistung
- ./ prop. var. Spezialkosten
 - = DECKUNGSBEITRAG

Auflösung zu den Auswahlbeispielen auf Seite 3.12

I = 2000; II = 2200; III = 2000;
IV = 3000; V = 2400; VI = 3000
VII = 1500.

Betriebswirtschaftliche Planung von bäuerlichen Kleinbetrieben in Entwicklungsländern.

Autor: Ströbel	Thema: Ermittlung der Kosten von Maschinen und Gebäuden	Nr.: 4
Studienziele: <ol style="list-style-type: none">1. Fähigkeit, die variablen und festen Maschinen- und Gebäudekosten zu ermitteln.2. Fähigkeit, Verfahrenskosten zu ermitteln und Vergleiche der Wirtschaftlichkeit alternativer Verfahren d. Arbeitserledigung durchzuführen.3. Fähigkeit, die ermittelten Kostengrößen sachgerecht in Deckungsbeitragsrechnungen, in gesamtbetrieblichen Planungsrechnungen sowie bei Kostenvergleichen zu verwenden.4. Einblick in die Wirkung von Preissteigerungen (Inflation) auf die Maschinenkosten.		
Inhalt: <ol style="list-style-type: none">1. Ermittlung der Maschinenkosten<ol style="list-style-type: none">1.1 Gliederung der Kosten1.2 Ermittlung der Festkosten<ol style="list-style-type: none">1.2.1 Abschreibung1.2.2 Zinsanspruch1.2.3 Unterbringung1.2.4 Versicherung1.3 Ermittlung der variablen Kosten<ol style="list-style-type: none">1.3.1 Abschreibung1.3.2 Reparatur1.3.3 Wartung1.3.4 Betriebsstoffkosten1.4 Kalkulationsbeispiele1.5 Ermittlung von Verfahrenskosten, Vergleichskosten und des Mindesteinsatzumfanges von Maschinen2. Ermittlung von Gebäudekosten		

Ermittlung der Kosten von Maschinen und Gebäuden

1. Ermittlung von Maschinenkosten

1.1 Gliederung der Kosten

Die Kosten von Maschinen und Gebäuden werden im allgemeinen unterteilt in:

- a) Feste Kosten (nutzungsunabhängige Kosten)
 - Abschreibung (bei unterschwelliger Nutzung)
 - Zinsanspruch
 - ggf. Unterbringung und Versicherung und
- b) variable Kosten (nutzungsabhängige Kosten)
 - Abschreibung (bei "überschwelliger" Nutzung)
 - Wartung und Reparatur bzw. Unterhalt
 - ggf. Betriebsstoffkosten

Eine Besonderheit stellt bei den Maschinenkosten die Abschreibung dar. Sie ist ein nutzungsunabhängiger, also fester Kostenfaktor soweit die Nutzungsdauer der Maschinen in Jahren durch die tatsächliche Einsatzzeit je Jahr nicht beeinträchtigt wird. Eine höhere Einsatzzeit je Jahr vermindert die Nutzungsdauer der Maschinen in Jahren. Damit werden die Abschreibungen je Jahr erhöht und sind folglich ab diesem Nutzungsumfang (Schwellenwert) je Jahr ein variabler (nutzungsabhängiger) Kostenfaktor.

Diese Schwelle wird allgemein als Nutzungsschwelle oder als Abschreibungsschwelle bezeichnet und in Stunden oder Hektar je Jahr festgelegt.

Bei "unterschwelligem" Einsatz sind die Abschreibungen feste Kosten und bei "überschwelliger" Nutzung werden die Abschreibungen zu variablen Kosten: sie sind somit bedingt variable Kosten.

Die Maschinenkosten sind deshalb genau wie folgt zu gliedern:

Maschinenkosten		
feste Kosten	bedingt variable Kosten	variable Kosten
Zinsanspruch	Abschreibung	Wartung
Unterbringung		Reparatur
Versicherung		Betriebsstoff

1.2 Ermittlung der Festkosten

1.2.1 Abschreibung

1.2.1.1 Ziele der Abschreibung

Mit der Abschreibung werden in der Betriebswirtschaft folgende drei Ziele verfolgt:

- a) Verteilung der Anschaffungs- oder Herstellungskosten auf die Nutzungsdauer
- b) Ausweisung des sachgerechten Bilanzwertes in der betriebswirtschaftlichen Buchführung (nominale Substanzerhaltung)
- c) Finanzierung der Ersatzinvestitionen

1.2.1.2 Abschreibungsmethoden

Den o.a. Zielen werden die gebräuchlichen Abschreibungsmethoden (vgl. Übersicht 4.1) in unterschiedlichem Maße gerecht.

Die gebräuchlichste Methode ist die lineare Abschreibung (vgl. Übersicht 4.2). Sie hat folgende Vorteile:

a) sie ist sehr einfach zu kalkulieren mit

$$\frac{\text{Anschaffungskosten} \cdot \text{Restwert}}{\text{Restwert}}$$

(Rest-) Nutzungsdauer

- b) die Anschaffungskosten werden bei jährlich in etwa gleichbleibendem Nutzungsumfang ausreichend sachgerecht auf die Nutzungsdauer verteilt,
- c) das Ziel der nominalen Substanzerhaltung (vgl. Abschreibung auf Wiederbeschaffungsneuwert) wird weitgehend erreicht,
- d) die Finanzierung der Ersatzinvestition sowie die Erhaltung der realen Substanz sind auch bei linearer Abschreibung sichergestellt, wenn keine Inflation herrscht. Bei der realen Substanzerhaltung ist jedoch Voraussetzung, daß der tatsächliche Wertverlauf dem mit Hilfe der linearen Abschreibung ermittelten Buchwert entspricht.

Bei der progressiven Abschreibung (vgl. Abb. 4.3, S. 4.12) folgt die Wertanpassung z.B. dem Tilgungsverlauf bei einem Annuitätendarlehen. Dieser Abschreibungsverlauf wird angenommen, wenn die Kapitalkosten (Abschreibung und Zinsanspruch) vereinfachend mit Hilfe des Annuitäten- oder Wiedergewinnungsfaktors (siehe Anhang) ermittelt werden. Diese Methode führt in der Tendenz zu geringfügig höheren Kapitalkosten als bei Kalkulationen auf der Grundlage linearer Abschreibung und vereinfachter Ermittlung des Zinsanspruches.

Die degressive Abschreibung hat den wesentlichen Vorteil, daß sie zu einem Wertverlauf führt, der mit den jeweiligen Veräußerungswerten von Maschinen weitgehender übereinstimmt als dies bei linearer oder gar progressiver Abschreibung der Fall ist. Von den verschiedenen Formen der degressiven Abschreibung wird die geometrisch-degressive (siehe Übersicht 4.3) am häufigsten eingesetzt.

Mit der linearen Abschreibung vom Wiederbeschaffungswert wird einerseits das Ziel verfolgt, bei Inflation die Ersatzbeschaffung aus der Abschreibung voll finanzieren zu können.

Übersicht 4.1: Begriffe der Abschreibung

Abschreibungssumme

- Sie kann entsprechen
- Anschaffungskosten
 - Herstellungskosten (bei eigener Herstellung)
 - Wiederbeschaffungsneuwert
 - Wiederbeschaffungszeitwert
- } abzüglich Restwert

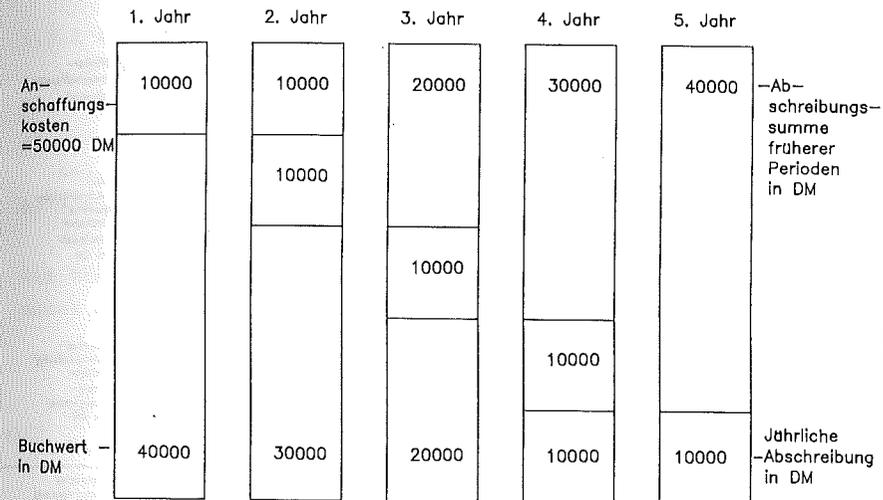
Abschreibungsdauer

- Sie entspricht der Nutzungsdauer, z.B.
- Schlepper = 10 Jahre
 - Übrige Maschinen = 5-20 Jahre
 - Wirtschaftsgebäude = 15-50 Jahre

Abschreibungsmethoden

- Die gebräuchlichsten sind:
- Lineare Abschr. (Anschaffung - Kosten, Wiederbeschaffungszeitwert)
 - Geometrisch - degressive Abschreibung
 - Leistungsabschreibung
 - Lineare Abschreibung vom Wiederbeschaffungsneuwert (Nachholabschr. !)

Übersicht 4.2: Lineare Abschreibung



Die Abschreibungsdauer entspricht einer Nutzungsdauer von 5 Jahren; Jährlicher Abschreibungsbetrag = 20% der Abschreibungssumme

Übersicht 4.3: Geometrisch - degressive Abschreibung

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	
Anschaffungskosten = 50000 DM	20000	20000	32000	39200	43520	Ab-schreibungs-summe früherer Perioden in DM
		12000				
			7200			
				4320		
					2592	
Buchwert in DM	30000	18000	10800	6480	3888	Jährliche Abschreibung in DM

Die Abschreibungsdauer entspricht einer Nutzungsdauer von ca. 5 Jahren
 Jährlicher Abschreibungsbetrag = 40% des jeweiligen Buchwerts

Übersicht 4.4: Lineare Abschreibung vom Wiederbeschaffungswert

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	
Anschaffungskosten = 50000 DM	50000	55000	60000	65000	70000	Wiederbeschaffungswert
	10000	10000	22000	36000	52000	
		1000	2000	3000	4000	
		11000	12000	13000	14000	
Buchwert in DM	40000	33000	24000	13000	14000	Jährliche Abschreibung in DM

Die Abschreibungsdauer entspricht einer Nutzungsdauer von 5 Jahren.
 Jährlicher Abschreibungsbetrag = 20% der Abschreibungssumme
 Jährlicher Preissteigerung = 5000 DM

Andererseits wird aus der Differenz zwischen der durchschnittlichen Abschreibung je Jahr bei dieser Methode und der Abschreibung je Jahr bei linearer Abschreibung deutlich, in welcher Größenordnung der Landwirt Teile seines nominalen Gewinns für die Finanzierung seiner Ersatzinvestitionen heranziehen muß. Weil diese Gewinnanteile zur realen Substanzerhaltung unbedingt investiert werden müssen, werden sie als Scheingewinne bezeichnet. Die Scheingewinne sind umso höher je stärker die Preise steigen und je höher die Abschreibungen je Jahr sind. Daraus folgt, daß der Scheingewinn und damit die Abweichung des nominalen Gewinns vom konsumfähigen Einkommen (das Ziel der realen Substanzerhaltung vorausgesetzt) bei hoher Inflationsrate und bei starker Mechanisierung am größten ist¹⁾.

Die Leistungsabschreibung (vgl. Übersicht 4.5) spielt in Gewinnermittlungsbilanzen und Kostenrechnungen nur dann eine Rolle wenn von Jahr zu Jahr sehr unterschiedliche Einsatzzeiten anfallen.

Die Ermittlung des Abschreibungsbetrages bei Anwendung der verschiedenen Methoden geht aus den jeweiligen Übersichten bzw. Schaubildern hervor.

1.2.2 Zinsanspruch

Die Höhe des Zinsanspruchs hängt ab

- von der Höhe des durchschnittlich zu verzinsenden Anlagewerts und
- von der Höhe des sachgerechten Kalkulationszinsfußes

Die Höhe des durchschnittlich zu verzinsenden Anlagewerts wird durch die gewählte Abschreibungsmethode bestimmt:

¹⁾ Vertiefende Literatur: Köhne, M., a.a.O. S. 93 ff.

- a) Lineare Abschreibung (siehe Abb. 4.1 und Abb. 4.2 S. 4.11)
 Der durchschnittlich zu verzinsende Anlagewert errechnet sich vereinfacht nach folgender Formel:

$$\frac{A + RW}{2} \quad \text{wobei } W = \text{Durchschnittlich zu verzinsender Anlagewert}$$

- A = Anschaffungskosten
 RW = Restwert

- b) Progressive Abschreibung (vgl. Abb. 4.3)

Der durchschnittlich zu verzinsende Anlagewert ist bei progressiver Abschreibung abhängig von der Nutzungsdauer und dem Kalk.-Zinsfuß.

Die zutreffenden Prozentzahlen des Neuwerts zur Ermittlung des durchschnittlich zu verzinsenden Anlagewerts sind in Übersicht 4.6 und Abb. 4.4, Seite 4.13, dargestellt

Der sachgerechte Kalkulationszinsfuß wird bestimmt durch die Kalkulationszinsfüße für das eingesetzte Eigen- und Fremdkapital.

Der Kalkulationszinsfuß für das Eigenkapital ergibt sich entweder

- aus dem nominalen Zinsertrag einer alternativen außerbetrieblichen Investition (bei gleichem Risiko),
oder
- aus dem nominalen Zinsertrag einer alternativen innerbetrieblichen Investition (bei gleichem Risiko).

Die Höhe des Kalkulationszinsfußes für das Fremdkapital ist durch die tatsächlich zu zahlenden Zinsen bestimmt.

Für die Ermittlung des Kalkulationszinsfußes der jeweiligen Investition ist noch von Bedeutung, in welchem Verhältnis Eigen- und Fremdkapital über die Zeit eingesetzt werden (vgl. Abbildungen 4.1 und 4.2 und die dort angegebenen Formeln). Bei einer Rechnung mit konstanten bzw. realen Preisen sind die so ermittelten (nominalen) Kalkulationszinsfüße noch um die Teuerungsrate zu vermindern. Dies wird in der

Übersicht 4.5: Leistungsabschreibung

Anschaffungswert = 50000 DM	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	Ab-schreibungs-summe früherer Perioden in DM	Jährliche Abschreibung in DM
	15000	15000	25000	30000	37500		
		10000	5000	7500			
Buchwert in DM	35000	25000	20000	12500	12500		

Die Abschreibungsdauer entspricht einer Gesamtleistung von 10000 Schlepperstunden.
 Jährl. Abschreibungsbetrag in DM = $\frac{\text{Abschreibungssumme} \cdot \text{Leistung pro Jahr}}{\text{Gesamtleistung}}$

Praxis jedoch nur selten durchgeführt, wahrscheinlich weil ohne diese Bereinigung die Kosten überschätzt werden und somit vorsichtig kalkuliert wird.

In der Praxis wird der nominale Kalkulationszinsfuß vereinfachend häufig wie folgt ermittelt:

Entweder: Zinsrate für Fremdkapital bzw.

alternative nominale Verzinsung von Eigenkapital

oder: Zinsrate für Fremdkapital bzw.

alternative reale Verzinsung von Eigenkapital

zuzüglich Inflationsrate

Bei beiden Ermittlungsverfahren ist der ermittelte Kalkulationszinsfuß um die Inflationsrate zu reduzieren, wenn mit realen Preisen gerechnet werden soll.

1.2.3 Ermittlung der Kapitalkosten mit Hilfe des Annuitätenfaktors (Wiedergewinnungsfaktors)

Abschreibung und Zinsanspruch werden auch als Kapitalkosten bezeichnet. Bei einem Abschreibungsverlauf, der der Tilgung beim Annuitätendarlehen entspricht, können die Kapitalkosten mit Hilfe folgender Formel genau ermittelt werden:

$$K_j = A * \frac{q^n (q - 1)}{q^n - 1}$$

wobei: $\frac{q^n (q - 1)}{q^n - 1} = \text{Annuitäten- oder Wiedergewinnungsfaktor}$

$K_j = \text{Kapitalkosten}$
(Abschreibung + Zinsanspruch) je Jahr

$A = \text{Anschaffungs- oder Herstellungskosten}$

$$q = 1 + \frac{\text{Kalkulationszinsfuß}}{100}$$

z.B. 1,07

$n = \text{Nutzungsdauer in Jahren}$

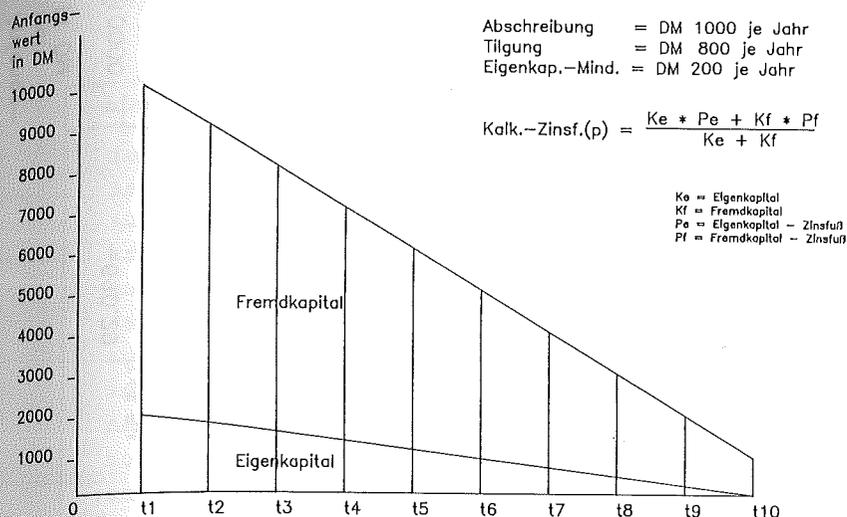


Abb. 4.1: Lineare Abschreibung und Lineare Tilgung
(Abschreibung = Tilgung + Eigenkapitalminderung)

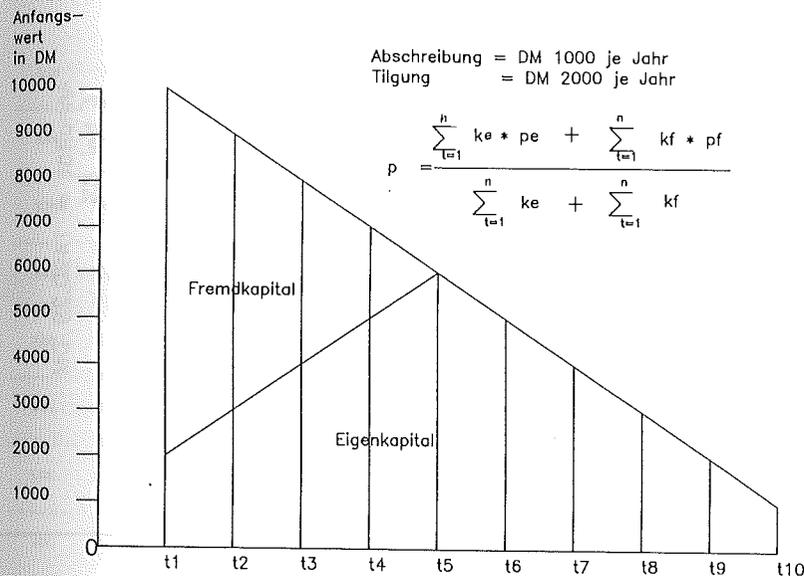


Abb. 4.2: Lineare Abschreibung und Lineare Tilgung
(Abschreibung < Tilgung)

Übersicht 4.6: Der durchschnittlich zu verzinsende Anlagewert in % vom Neuwert in der Kalkulation von Gebäudekosten für verschiedene Nutzungsdauer und Zinssätze.

p/Jahre	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
3.0%	61.2	57.4	57.0	57.4	58.1	59.0	59.9	60.9	61.9	62.9
3.5%	61.4	57.8	57.6	58.2	59.1	60.3	61.2	62.4	63.5	64.7
4.0%	61.6	58.2	58.2	58.9	60.0	61.2	62.5	63.8	65.1	66.4
4.5%	61.7	58.6	58.8	59.7	61.0	62.3	63.8	65.2	66.6	68.0
5.0%	61.9	59.0	59.3	60.5	62.0	63.4	65.0	66.5	68.1	69.5
5.5%	62.1	59.4	59.9	61.2	62.8	64.5	66.2	67.8	69.4	71.0
6.0%	62.3	59.8	60.5	62.0	63.7	65.5	67.3	69.1	70.8	72.4
7.0%	62.7	60.5	61.6	63.4	65.4	67.5	69.5	71.4	73.3	74.9
8.0%	63.1	61.3	62.7	64.8	67.1	69.4	71.5	73.6	75.5	77.2
9.0%	63.4	62.0	63.8	66.2	68.7	71.1	72.9	75.5	77.7	79.1
10.0%	63.8	62.8	64.9	67.5	70.2	72.7	74.7	77.3	79.4	80.9
11.0%	64.2	63.5	65.8	68.7	71.6	74.3	76.3	78.8	80.9	82.4
12.0%	64.5	64.2	66.8	69.9	72.9	75.7	77.8	80.1	82.3	83.7

Abb. 4.4: Durchschnittlich zu verzinsender Anlagewert in Abhängigkeit v. der Nutzungsdauer

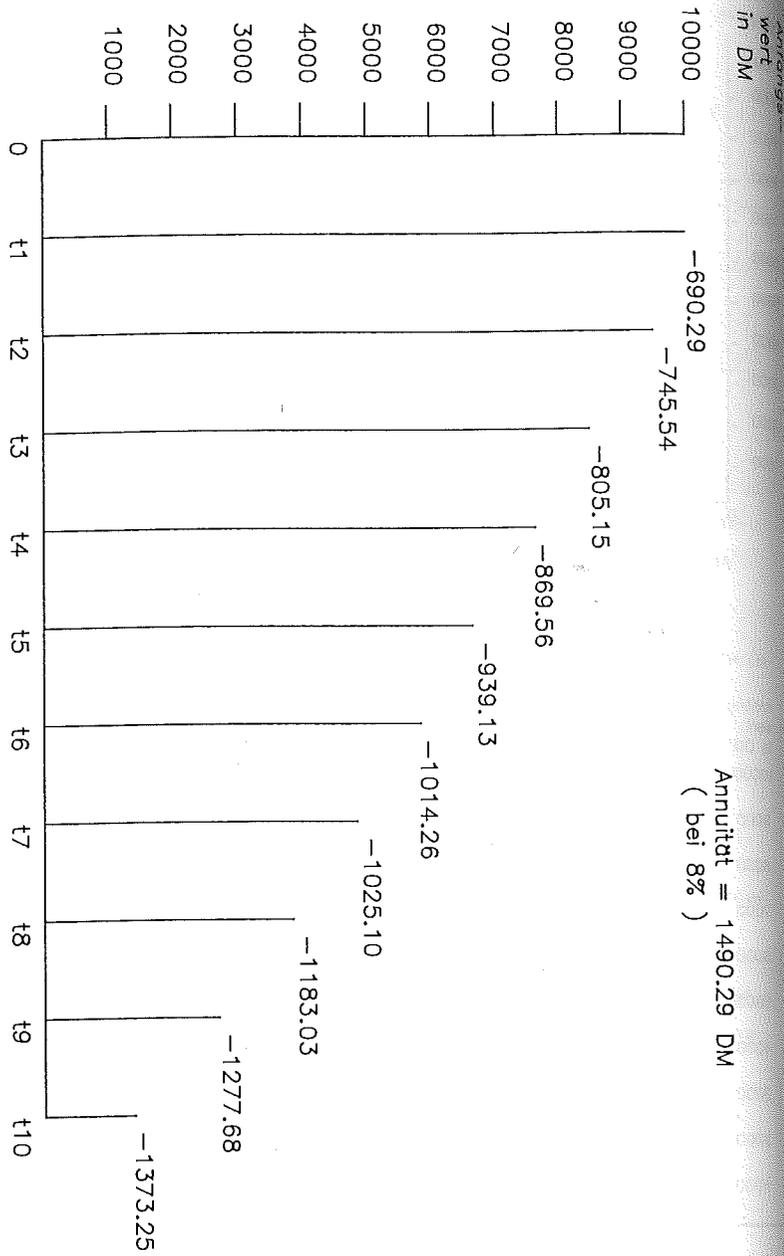
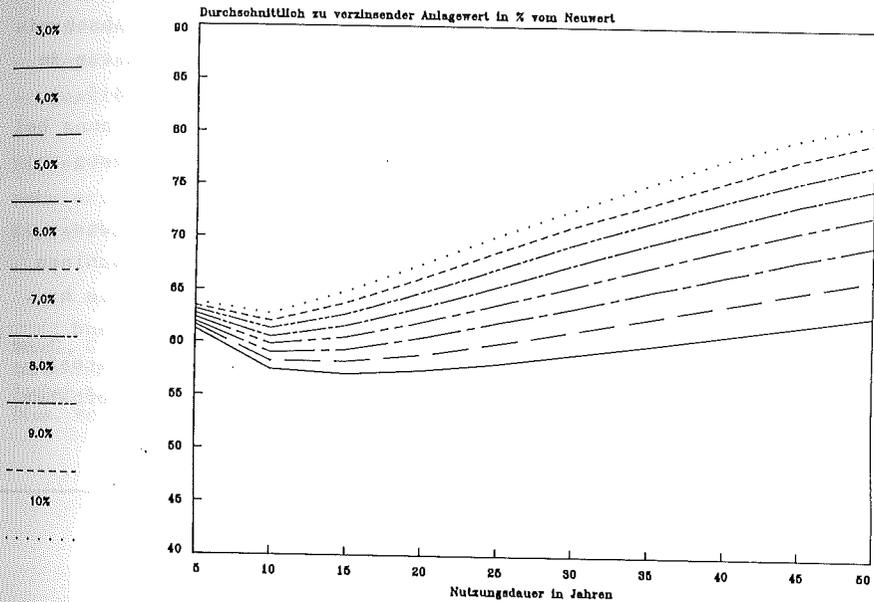


Abb. 4.3: Progressive Abschreibung und progressive Tilgung (Entsprechend Annuitätendarlehen)

1.2.4 Unterbringung

Maschinen, die nicht untergestellt werden, haben nachweislich einen höheren Verschleiß, damit höhere Reparaturkosten und verursachen außerdem höhere Verlustzeiten bei der Arbeitsdurchführung.

Die Unterbringung vor allem teurerer Maschinen ist deshalb im allgemeinen wirtschaftlich zweckmäßig.

Die Unterbringungskosten werden vereinfachend mit 0,5 bis 1 v.H. der Anschaffungskosten berechnet.

1.2.5 Versicherung

Hier werden alle Kosten erfaßt, die für den gesetzlich vorgeschriebenen oder auch freiwilligen Versicherungsschutz anfallen.

1.3 Ermittlung der variablen Kosten

1.3.1 Abschreibung

Bei "überschwelliger" Nutzung einer Maschine sind die Abschreibungen ein variabler Kostenfaktor. Der Abschreibungsbetrag je Einsatzstunde ergibt sich nach der Methode von SCHAEFER - KEHNERT (siehe Übersicht 4.7) aus der Höhe der Abschreibung bei unterschwelliger Nutzung dividiert durch den Einsatzumfang an der Abschreibungsschwelle.

Für die Festlegung der Abschreibungsschwelle liegen in der Bundesrepublik Erfahrungswerte vor. Beim Einsatz von Maschinen in Entwicklungsländern sind diese Daten erst zu ermitteln bzw. abzuschätzen. Die Höhe der angenommenen Schwellenwerte und damit der Abschreibungen ist für die Schätzung der Wirtschaftlichkeit der Mechanisierung und damit von Entwicklungsvorhaben von erheblicher Bedeutung.

1.3.2 Reparatur

Die Höhe der Reparaturkosten wird allgemein mittels eines Reparaturkostenfaktors ermittelt. Der Reparaturkostenfaktor sagt aus, welcher Anteil der Anschaffungskosten bei gegebenen Nutzungsverhältnissen während der angegebenen Gesamtnutzungsdauer als Reparaturkosten anfällt.

Die Reparaturkosten werden durch betriebsabhängige und betriebsunabhängige Faktoren beeinflusst²⁾:

Betriebsunabhängig sind

- Hersteller
(Konstruktion, Fertigung)
- Qualität der Bauteile
- Alter (Baujahr)
- Preisentwicklung
(Material, Löhne)

Betriebsabhängig sind

- Art und Höhe der Nutzung
- Art und Höhe der Belastung
- Bedienungspersonal
- Wartung und Pflege
- Reparaturzeitpunkt
- Qualität der Reparatur

Die exakte Festlegung des Reparaturkostenfaktors ist sehr schwierig und bedarf vieler Erfahrungswerte aus vergleichbaren Einsatzverhältnissen.

2) -----
Wendl, G.: Methodischer Beitrag zur Ermittlung der Reparaturkosten und zur Gesamtkostenkalkulation landwirtschaftlicher Maschinen - dargestellt am Beispiel von Melkanlagen. Diss. Weihenstephan 1983.

1.3.3 Wartungskosten

Während mit den Reparaturen alle Maßnahmen erfaßt werden, die die auftretenden Verschleißerscheinungen beseitigen, soll die Wartung zur Hemmung und Verhinderung von Verschleiß dienen. Durch Inspektionen, Funktionsprüfungen, Abschmieren, Reinigen und Nachstellen von Lagern wird der Verschleiß gemindert.

Die Wartung erfordert in erster Linie Arbeitszeit. Der Materialaufwand ist gering und wird meistens den Betriebsstoffkosten zugerechnet.

Da die Wartung zum weitaus größten Teil zu Zeiten geringen Arbeitsanfalls durchgeführt wird, sind die Nutzungskosten für die aufgewendete Arbeit gering. Die Wartungskosten werden in der Regel nicht den Maschinenkosten zugerechnet, sondern im Rahmen der Hofarbeiten erfaßt und stellen somit Festkosten des Betriebes dar.

1.3.4 Betriebsstoffkosten

Die Betriebsstoffkosten umfassen

- Energiekosten zum Betrieb von Verbrennungs- und Elektromotoren
- Schmierstoffkosten zur Verringerung des Verschleißes
- Hilfsstoffkosten (Zusammenfassung sonstiger Verbrauchsmittel)

Die Höhe der Kosten ergibt sich aus der benötigten Menge und dem Preis.

Erfahrungswerte für Schlepper sind:

0,16 Liter Dieselöl je kW Nennleistung und Stunde (Durchschnittsverbrauch).

Der Ölverbrauch liegt bei 1,5 - 3 v.H. des Dieselölverbrauchs (Wenn mit 3 v.H. gerechnet wird sind auch die Hilfsstoffkosten ausreichend mit erfaßt.)

1.4 Kalkulationsbeispiele

1.4.1 Schlepperkosten

In Übersicht 4.7 ist die Ermittlung der variablen und festen Kosten eines Schleppers sowohl bei "überschwelliger" als auch bei "unterschwelliger" Nutzung dargestellt. Diese Kalkulation ist für durchschnittliche Verhältnisse in der Bundesrepublik zutreffend. Unter den Voraussetzungen in den Entwicklungsländern dürften neben aktuellen Preisen vor allem folgende Daten je nach Einsatzverhältnissen wie folgt anzupassen sein:

- a) Nutzungsdauer nach Zeit (N) 4 bis 8 Jahre
- b) Nutzungsdauer nach Leistung (n) 4000 - 8000 Stunden
- c) Reparaturrichtwerte je nach Nutzungsdauer bis zu 130 v. H.

Diese von SCHAEFFER - KEHNERT entwickelte vereinfachte Methode der Maschinenkostenrechnung stimmt weitgehend überein mit der sehr genauen Annuitätsmethode (Äquivalente Annuität). Dies ist deswegen der Fall, weil die mit zunehmender Nutzungsdauer ansteigenden Reparaturkosten weitgehend durch den fallenden Zinsanspruch so ausgeglichen werden, daß die jährlichen Kosten über die Zeit nahezu gleichbleiben. Es ist deshalb i.d.R. nicht erforderlich, aufwendige mehrperiodische Kalkulationsmethoden zur Ermittlung von Maschinenkosten einzusetzen.

In Übersicht 4.8a und 4.8b sind die Ergebnisse der Kostenkalkulation bei unterschiedlicher Einsatzzeit je Jahr als Gesamtkosten und als Durchschnittskosten graphisch dargestellt. Aus der Durchschnittskostenkurve kann z.B. näherungsweise ermittelt werden, wie hoch der Mindesteinsatzumfang eines eigenen Schleppers je Jahr sein müßte, wenn die Schlepperstunde bei Eigenmechanisierung nicht teurer als bei Einsatz eines Lohnunternehmers sein soll. Kostet der Lohnschlepper z.B. DM 15,- je Stunde, so können bei eigenem Schlepper die gleichen Kosten erst mit einem Mindesteinsatzumfang von 800 Stunden je Jahr erreicht werden.

Wie sich die Schlepperkosten über Zeit zusammensetzen ist schematisch in Abb. 4.5 dargestellt.

Gesamtkosten je Jahr

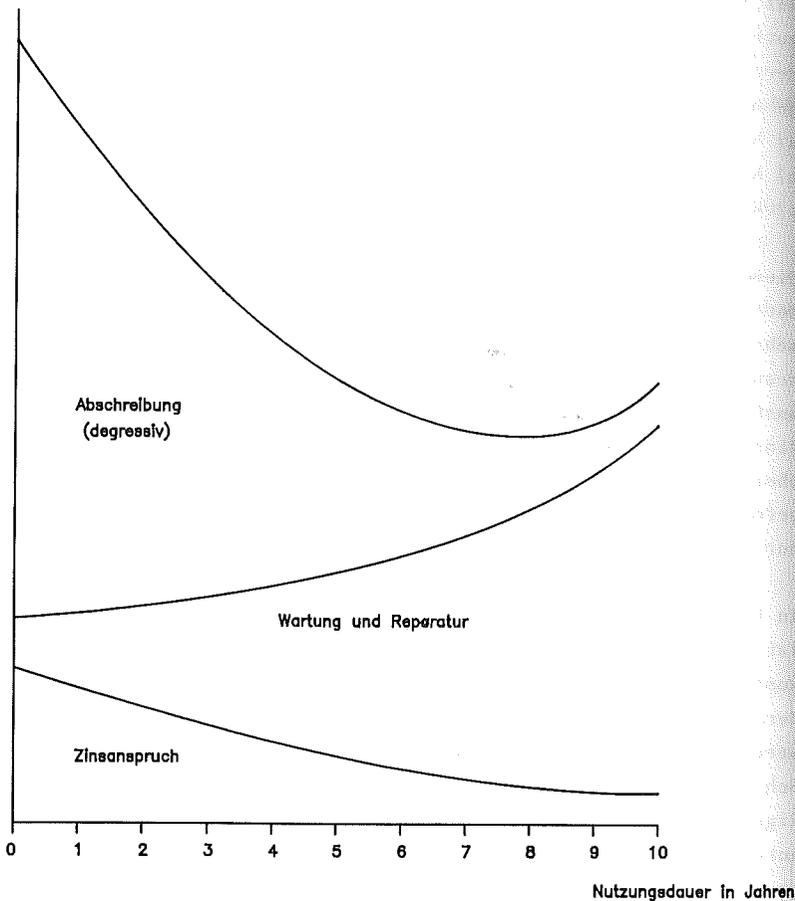


Abb. 4.5: Schlepperkosten je Jahr in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer (schematische Darstellung)

Übersicht: 4.7 Beispiel einer Maschinenkosten-Berechnung
40 -kW-Schlepper

Anschaffungskosten: $A = 36\ 000$
 Restwert: $R_w = 3\ 000$
 Nutzungsdauer nach Zeit: $N = 12$ Jahre
 Nutzungsdauer nach Leistung: $n = 12\ 000$ Stunden
 Abschreibungsschwelle: $n/N = 1\ 000$ Stunden/Jahr
 Reparatur-Richtwerte
 bei insg. 12000 Std.: 77 v.H von A = 27720 DM = 2,31 DM/Std
 6000 Std.: 30 v.H von A = 10800 DM = 1,75 DM/Std

Jährl. Ausnutzung (j)
 1500 Std. 600 Std.

Feste Kosten (DM je Jahr):			
Abschreibung (A-Rw) : $N = 33\ 000 : 12$	(variabel)	2750	
Zinsanspruch (8 %) (A+Rw): $2 \times (0,08) = 19500 \times 0,08$		1560	1560
Versicherung		200	200
Unterbringung (1 v.H.) = $36000 \times 0,01$		360	360
Feste Kosten insgesamt: DM/Jahr		2120	4870
	(DM/Std.)	1,41	8,12

Variable Kosten (DM je Std.):			
Abschreibungen (A-Rw): $n = 33000 : 12000$	2,75	(fest)	
Reparaturen (siehe oben)	2,31	1,75	
Dieselöl 5,5 kg a 1,- DM	5,5	5,5	
Motorenöl 0,22 kg a 5,- DM	1,1	1,1	
Variable Kosten insgesamt: DM/Std.	11,66	8,35	
	(DM/Jahr)	17490	5010

Gesamtkosten ³⁾			
	DM/Jahr	19671	9880
	DM/Std.	13,07	16,47

³⁾ Wartungskosten wurden nicht aufgenommen. Ihre Höhe wird maßgeblich von der Bewertung der Arbeitszeit bestimmt (Fremdlohn oder Nutzungskosten).

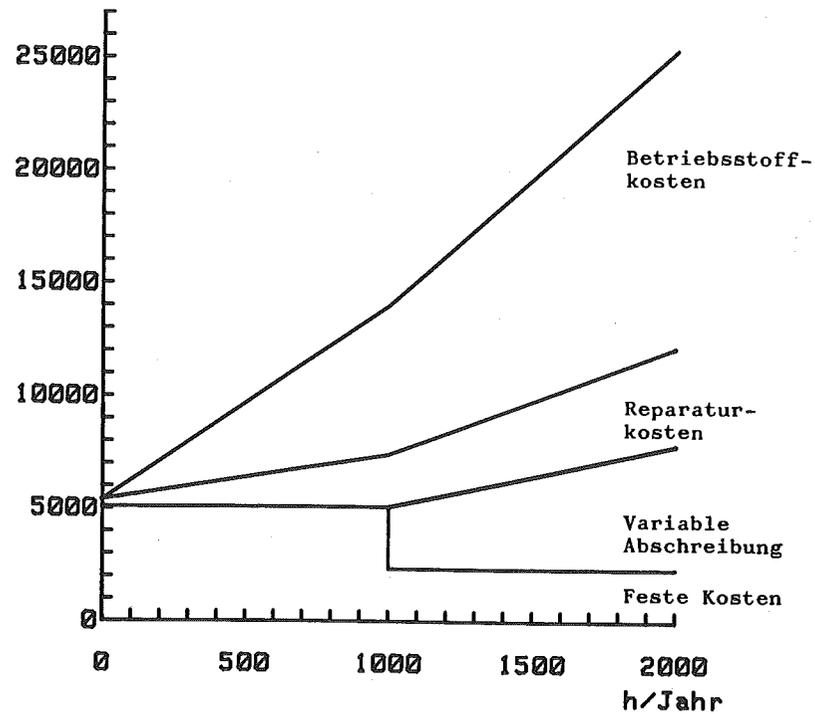
Übersicht 4.8a : Schlepperkosten (Gesamtkosten) je Jahr bei unterschiedlicher Nutzungsdauer je Jahr

Daten:

Anschaffungskosten	(A)	=	36.000
Restwert	(Rw)	=	3.000
Nutzungsdauer nach Zeit	(N)	=	12 Jahre
Nutzungsdauer nach Leistung	(n)	=	12.000 Std.
Abschreibungsschwelle	(n/N)	=	1.000 Std.
Kalkulationszinsfuß		=	8 %
Betriebsstoffkosten	(b)	=	6,60 DM/Std.
Reparaturkostenfaktor bei 12.000 Stunden	(r)	=	0,77(77v.H.v.A.)

angenommene vereinfachte Reparaturkostenfunktion:

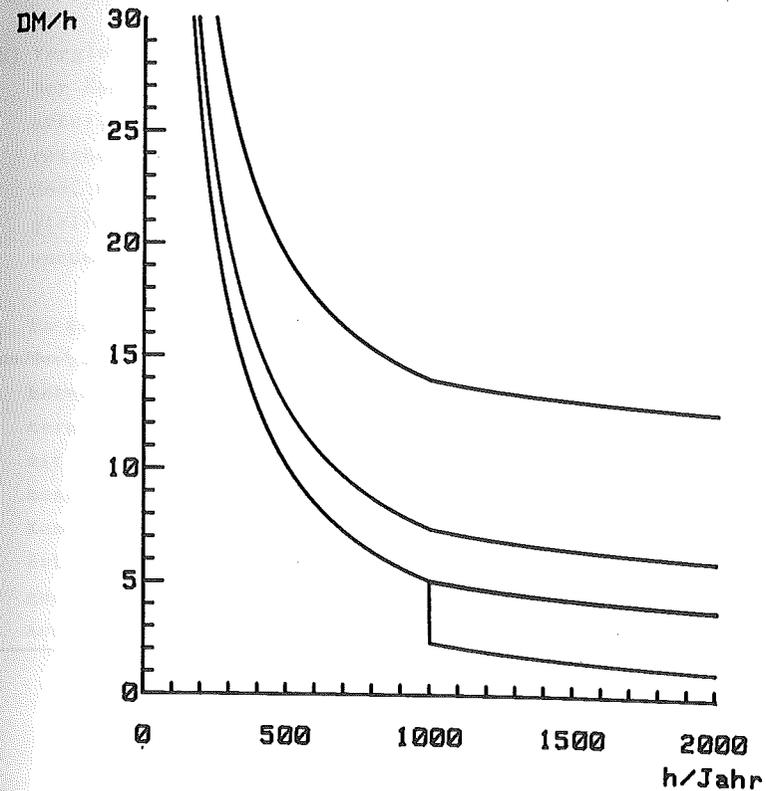
$$\text{Reparaturkosten je Jahr} = \frac{0,1 A}{N} + \frac{(0,77-0,1)A}{n} \times \text{Std. je Jahr}$$



Übersicht 4.8b : Schlepperkosten (Durchschnittskosten) je Stunde bei unterschiedlicher Nutzungsdauer je Jahr

Reparaturkostenfaktoren (Richtwerte):

Auslastungsgrad (in v.H.)		100	75	50
Schlepper	12.000 Std.	0,77	0,55	0,30
SF-Mähdrescher, 2,5 m	600 ha	.	.	.
Bunkerköpfroder, gez., einr.	240 ha	0,55	0,40	0,25
Trommelfeldhäcksler	800 ha	0,85	0,65	0,40
Anbaudrillmaschine	2.000 ha	0,65	0,45	0,25
Volldrehpflug, 3-Schar	700 ha	1,00	0,75	0,50



1.4.2 Kosten eines Ochsengespannes

Die Kosten eines Ochsengespanns je Std. (einschl. der Kosten der Arbeitszeit) sollen vom Leser auf der Grundlage folgender Daten ermittelt werden:

a) Daten zur Ermittlung der festen Kosten:

Anschaffungskosten der Zugtiere	20000 GE ⁴⁾
Kosten der Zugtierausbildung	1000 GE
Restwert (Schlachtwert)	12000 GE
Nutzungsdauer des Gespanns	5 Jahre
Anschaffungskosten des Geschirrs	1000 GE
Nutzungsdauer des Geschirrs	10 Jahre
Einsatzzeit je Jahr	500 Std.
Unterbringungskosten je Jahr	50 GE
Grundfutterbedarf je Jahr	3200 TDN (kg)
Nutzungskosten je TDN (kg)	0,50 GE
Tierversicherung je Jahr	180 GE
Tiergesundheitskosten je Jahr	200 GE
Arbeitsbedarf für Tierhaltung je Jahr	100 AKh
Nutzungskosten je AKh (übers Jahr)	3 GE
Sonstige feste Kosten je Jahr	100 GE
Kalkulationszinsfuß	10 %

b) Daten zur Ermittlung der variablen Kosten

Leistungsfutterbedarf je Std.	6 TDN (kg)
Kosten je TDN (kg) (Nutzungskosten)	0,70 GE
Arbeitszeitbedarf je Einsatzstunde	3 AKh
Nutzungskosten je AKh (Anbau-Saison)	5 GE
Sonst. variable Kosten je Einsatzstunde	2 GE
Zinsanspruch für eventuelles Umlaufvermögen wird vernachlässigt	

Wie hoch sind die Festkosten je Jahr und die variablen Kosten je Einsatzstunde?

4) -----
GE = Geldeinheiten

1.5 Ermittlung von Verfahrenskosten, Vergleichskosten und des Mindesteinsatzumfangs von Maschinen

Die Ermittlung der Verfahrenskosten, der Vergleichskosten und des Mindesteinsatzumfangs ist in Übersicht 4.9 im wesentlichen dargestellt. Es wird dazu noch folgendes angemerkt:

a) Verfahrenskosten (vgl. auch Übersicht 4.10)

Die Schlepper bzw. Gespannkosten sind hier nur dann mit den variablen Kosten anzusetzen, wenn davon ausgegangen werden kann, daß die Zugkraft ohnehin vorhanden ist.

Wird z.B. das Gespann nahezu ausschließlich zum Pflügen gehalten, so sind auch die anteiligen Festkosten je Hektar in die Kalkulation mit einzubeziehen.

Die Nutzungskosten der Arbeit sind meistens nur schwierig ermittelbar. Es wird deshalb häufig von Nutzungskosten in Höhe der Lohnkosten für saisonale Arbeitskräfte ausgegangen.

b) Vergleichskosten

Der Kostenvergleich ist für die betriebswirtschaftliche Beurteilung alternativer Arbeitsverfahren häufig nicht ausreichend, weil auch im Leistungsbereich Unterschiede bestehen. Die Verfahrenskosten sind deshalb bei Verfahrensvergleichen so zu korrigieren, daß sie voll vergleichbar werden.

Es könnte z.B. sein, daß das Pflügen mit dem Schlepper im Vergleich zum Ochsengespann wegen der größeren Pflugtiefe zu höheren Erträgen führt und außerdem der Schlepper eine termingerechte Arbeitserledigung ermöglicht. Beim Vergleich mit dem Arbeitsverfahren Pflügen mit Ochsengespann kann die bessere Arbeitsqualität des Schlepperpflügens über eine Kostenminderung rechnerisch erfaßt werden, während die Ertragsausfälle durch nicht termingerechte Arbeitserledigung, z.B. beim Gespannpflug, als zusätzliche Kosten dieses Arbeitsverfahrens in die Rechnung eingehen. Die so ermittel-

ten Vergleichskosten sind dann relevant für den betriebswirtschaftlichen Verfahrensvergleich. Allerdings ist es meistens schwierig, die Unterschiede in der Arbeitsqualität sowie die Termin- und Geschwindigkeitskosten sachgerecht zu quantifizieren.

c) Mindesteinsatzumfang

Mit dem Mindesteinsatzumfang einer Maschine soll ermittelt werden, welche Leistung (in ha oder Std.) je Jahr erbracht werden muß, damit die Kosten einer Eigenmaschine je Stunde oder Hektar nicht höher sind als die Kosten einer alternativ einsetzbaren Lohnmaschine. Die Rechnung (siehe Übersicht 4.9) geht von den Festkosten je Jahr der Eigenmaschine aus und stellt eine Relation zu dem im überbetrieblichen Verrechnungssatz (ÜVS) enthaltenen Festkostenanteil je Hektar oder Stunde her.

In die Berechnung können auch Termin- und Geschwindigkeitskosten eingehen, z.B. mit positiven Vorzeichen in den Nenner der in Übersicht 4.9 dargestellten Formel.

Übersicht 4.9: Verfahrenskosten, Vergleichskosten und Mindesteinsatzumfang

1. Verfahrenskosten = Maschinenkosten + Arbeitskosten

- + Maschinenkosten Je ha oder Einsatzstunde
 - + anteilige Festkosten der Arbeitsmaschine (z.B. Pflug)
 - + variable Kosten der Arbeitsmaschine
 - + variable Kosten des Schleppers bzw. des Gespanns 1)
 - + Arbeitskosten Je ha oder Einsatzstunde
 - + Nutzungskosten der AKh ständiger Familien - AK
 - + Nutzungskosten der AKh ständiger Fremd - AK
 - + Löhne nichtständiger Fremd - AK
- = Verfahrenskosten

2. Vergleichskosten = Verfahrenskosten +(-) Zu- oder Abschläge für Arbeitsqualität, "Terminkosten", "Geschwindigkeitskosten"

"Geschwindigkeitskosten": mit zunehmender Arbeitsgeschwindigkeit steigt zwar die Flächenleistung, aber es sinkt die Arbeitsqualität, so daß Ertragsausfälle auftreten

"Terminkosten": mit zunehmender Bearbeitungsfläche weicht der Zeitpunkt der Arbeitserledigung immer mehr vom optimalen Zeitpunkt ab, so daß Verluste entstehen

3. Mindesteinsatzumfang (MEU) (ha oder Std)

$$MEU = \frac{FK}{ÜVS - VK - (AKh * LA \text{ bzw. Löhne}) - (Sh * SK)}$$

- FK = Feste Kosten der eigenen Arbeitsmaschinen
- ÜVS = Überbetrieblicher Verrechnungssatz für Arbeitsmaschinen
- VK = Variable Maschinenkosten der eigenen Arbeitsmaschinen
- AKh * LA bzw. Löhne = Zusätzliche Kosten für AKh bei Einsatz eigener Maschinen
- Sh * SK = Zusätzliche Schlepper- (Zugkraft-) kosten bei Einsatz der eigenen Arbeitsmaschinen (i.d.R. variable Schlepperkosten * Zeit) 1)

1) bei nahezu ausschließlichem Einsatz der Zugkraft für ein Arbeitsverfahren sind auch die anteiligen Festkosten hier anzusetzen.

Übersicht 4.10:

Ermittlung von Maschinen- und Verfahrenskosten

Maschine bzw. Verfahren:			
Anschaffungskosten einschl. MWSt (A)	DM		
Nutzungsdauer nach Zeit (N)	Jahre		
Nutzungsdauer nach Leistung (n)	ha od. Std.		
Auslastungsschwelle (n/N)			
Restwert (R)	DM		
Kalk. Zinsfuß (p)			
Reparaturkostenfaktor	v.H. v.A		
Jährlicher Einsatzumfang (j)	ha od. Std.		
Feste Kosten:			
Abschreibung *): $\frac{A - R}{N}$			
Zinsanspruch: $\frac{A - R}{2} \cdot \frac{p}{100}$	je Jahr		
Unterbringung (0,5 % von A)			
Versicherung (% von A)			
Feste Kosten insgesamt	je Jahr je ha oder je Stunde		
Variable Kosten:			
Abschreibung *):			
Reparaturkosten			
Betriebsstoffkosten	je ha oder je Stunde		
Dieselloil ... 1/ha x: ... DM/l			
Schmieröl ... 1/ha x: ... DM/l			
Variable Schlepperkosten **)			
Variable Maschinenkosten insgesamt	je Jahr je ha oder je Stunde		
Maschinenkosten insgesamt	je Jahr je ha oder je Stunde		
Kosten der eingesetzten AKh:			
Nutzungskosten ständ.	je ha oder je Masch.- Stunde		
Familien- und Fremd-AKh			
Löhne	je Jahr		
Verfahrenskosten insgesamt	je ha oder Stunde		
Sonst. wirtsch. Vor- u. Nachteile (ggf. in Relation z. Vergl. Verf.)	je ha oder je Stunde		
Wirtschaftlicher Vergleichswert	je Jahr je ha oder je Stunde		

*) Bei "überschweiliger Nutzung" variabler Kostenfaktor

**) Bei Schleppergezogenen Arbeitsmaschinen

2. Ermittlung von Gebäudekosten

Die Gebäudekosten sind - wie die Kosten aller dauerhaften Produktionsmittel - nach den gleichen Prinzipien wie die unter Punkt 1 beschriebenen Maschinenkosten zu ermitteln.

Die Kosten der Gebäude setzen sich zusammen aus:

- Abschreibungen
- Zinsanspruch
- Versicherung
- Unterhalt (Reparatur)

Die Gebäudekosten werden im allgemeinen vereinfachend als nutzungsunabhängige (feste) Kosten betrachtet, obwohl ein Teil des Unterhalts nutzungsabhängig, d.h. variabel ist. Für betriebswirtschaftliche Kalkulationen reicht es meistens aus, eine vereinfachte Kostenkalkulation nach folgendem Schema zu erstellen.

Vereinfachte Berechnungsmethode für Gebäudekosten:

Abschreibungen z.B. 5 %	der Anschaffungskosten
Zinsanspruch z.B. 8 %: 2	der Anschaffungskosten
Unterhalt z.B. 2 %	der Anschaffungskosten
Gesamtkosten	
je Jahr	11 % der Anschaffungskosten