

8 Marktfruchtbau

8.1 Betriebszweig Getreideanbau

HENNING UNTIEDT

8.1.1 Bedeutung des Getreideanbaus im ökologischen Landbau

In Deutschland wird insgesamt eine Fläche von ca. 632 000 ha ökologisch bewirtschaftet, davon ca. 290 000 ha oder 45 % als Ackerland. Da in der konventionellen Landwirtschaft der Anteil der Ackerfläche bei 70 % liegt, deutet dies darauf hin, dass sich in der ökologischen Wirtschaftsweise vergleichsweise viele Grünlandstandorte finden.

Im ökologischen Landbau nimmt Getreide einen hohen Stellenwert ein: Mit etwa 142 000 ha wird nahezu jeder zweite Hektar des bewirtschafteten Ackerlandes mit Getreide bestellt. In der konventionellen Landwirtschaft liegt der Getreideanteil mit ca. 56 % jedoch noch etwas höher. Der im Vergleich zum konventionellen Landbau geringere Ackerflächenanteil legt die Vermutung nahe, dass Betriebe mit einem hohen Ackerflächen- und damit auch hohen Getreideanteil in der Umstellung entweder keine wirtschaftliche Alternative sehen oder aber aufgrund einer extremen betrieblichen Spezialisierung, wie etwa ein Getreidebaubetrieb mit Schweinemast, nur sehr schwer umzustellen sind.

Im Anbauplan der Biobetriebe werden sämtliche Getreidearten, die auch im konventionellen Anbau bedeutsam sind, berücksichtigt. Allerdings ist ein deutlicher Unterschied in der Gewichtung der Anbauverhältnisse festzustellen, wie die Tabelle 8.1 zeigt. Die jeweiligen Anbauflächen spiegeln die Bedeutung der einzelnen Getreidearten in der ökologischen Landwirtschaft wider.

Tab. 8.1: Vergleich des Anteils einzelner Getreidearten in % der Getreidefläche im konventionellen und im ökologischen Landbau

Getreidefläche insgesamt	konventioneller Anbau 6,5 Mio. ha	ökologischer Anbau 0,142 Mio. ha
Weizen	44	27
Roggen	12	32
Triticale	8	10
Gerste	23	12
Dinkel	< 1	7
Hafer	3	11

Mit 45 000 ha oder einem Drittel der gesamten Getreidefläche ist Roggen im ökologischen Landbau die am weitesten verbreitete Getreideart. Der Grund für diesen sehr hohen Anbauumfang ist weniger die überdurchschnittlich hohe Nachfrage nach Roggen im Biosektor. Der Hauptgrund ist vielmehr, dass der Anteil an niedrig bonitierten und deshalb nicht weizenfähigen Böden im ökologischen Landbau sehr hoch ist. Der insgesamt etwas geringere Ackerflächenanteil im Sektor des ökologischen Landbaus hat bereits darauf hingedeutet, dass Ökobetriebe eher an ackerbaulichen Grenzstandorten entstanden sind.

Für Mähdruschfruchtbetriebe mit geeigneten Böden ist der Weizenanbau ein wesentliches wirtschaftliches Standbein. Neben der Bodengüte führt auch die weite Fruchtfolge im Ökoanbau zu einem vergleichsweise niedrigeren Weizenanteil bei der Anbaufläche. Die Statistik weist für den Ökoweizenanbau in 2001 eine Fläche von 38 000 ha aus, davon 31 000 ha als Winterweizen und 7 000 ha als Sommerweizen. Während der Sommerweizen im konventionellen Anbausystem nur ein Schattendasein führt, nimmt er im ökologischen Landbau mit ca. 16 % an der gesamten Weizenfläche einen beachtenswerten Umfang ein.

Der Anbau des Futtergetreides Triticale hat in den Jahren 1999 bis 2001 im ökologischen Landbau deutlich an Bedeutung gewonnen: Die Anbaufläche stieg in diesem Zeitraum von 10 000 ha auf 14 000 ha. Dies liegt zum einen daran, dass Triticale auf nicht weizenfähigen Böden als Alternative zum Roggen angebaut werden kann. Wesentlicher Grund ist aber ein deutlicher Anstieg der ökologischen Haltung von Masttieren in den Jahren 1999 bis 2001, was zu einer höheren Futternachfrage führte. Da Triticale ausschließlich zu Futterzwecken angebaut wird, kann sein Preis bei reichlichem Futterangebot, z. B. durch größere Mengen an nicht backfähigem Weizen, leicht unter Druck geraten. Dieses Phänomen war im Jahr 2003 zu beobachten.

Bei Gerste haben Sommerung und Winterung große Bedeutung. Bisher war Sommergerste mit rund 9 000 ha und Wintergerste mit rund 8 000 ha im Anbau. Die Wintergerste wird nahezu vollständig als Futtergerste verwertet, als Braugerste hat sie kaum eine Bedeutung. Sommergerste findet ihren Absatz als Brau-, Schäl- oder Futtergerste.

Bei einer Fläche von etwa 15 000 ha hat Hafer im ökologischen Landbau den gleichen Stellenwert wie Gerste und Triticale. Anbauziel ist der Verkauf als Schälhafer.

Beim Dinkel führt dagegen der ökologische Landbau: Von den ca. 17 500 ha Dinkel in Deutschland stellen die Ökolandwirte mit 9 500 ha Anbaufläche über die Hälfte. Dies liegt an den Ökokunden, die Dinkel wesentlich mehr nachfragen als die konventionellen Käufer.

Anbauentscheidungen orientieren sich im ökologischen Landbau wie im konventionellen an der Nachfrage des Marktes. Allerdings unterliegt die Planung im Ökolandbau stärkeren pflanzenbaulichen Restriktionen als im konventionellen Bereich: Eine Weizenmonokultur ist z. B. im Ökoanbau undenkbar.

Insgesamt hängt der Anbau der Ackerfrüchte sehr stark von regionalen Gegebenheiten wie Bodengüte und Klima ab. Für den betriebswirtschaftlichen Erfolg ist jedoch die Planung des Stickstoff-Haushaltes einer Fruchtfolge die wichtigste Größe. Ohne eine mineralische Düngung ist N der mit Abstand wichtigste Minimumfaktor im ökologischen Getreideanbau. Ein Großteil der fruchtfolge- und anbautechnischen Bemühungen fokussieren sich daher auf das Problem, wie möglichst viel Stickstoff in die Fruchtfolge eingebracht und über die Fruchtfolge erhalten werden kann. Deshalb bieten sich die Leguminosen sozusagen als Motor der gesamten Fruchtfolge an. Sie werden entweder bei einer möglichen Flächenstilllegung oder als Druschleguminosen angebaut und liefern den Stickstoff, der den Bedarf der Folgekulturen deckt. Ob es sich dabei um Weizen oder andere Arten handelt, ist standortabhängig.

Eine weitere Möglichkeit der N-Gewinnung ist der Anbau von Zwischenfrüchten. Aufgrund der deutlich niedrigeren Fixierungsraten hat der Zwischenfruchtanbau für die N-Bilanzen aber bei weitem nicht die Bedeutung, die dem Anbau von Leguminosen als Hauptfrucht zukommt.

8.1.2 Verbreitete Produktionsverfahren

Zur Abgrenzung von Produktionsverfahren im ökologischen Getreidebau lassen sich verschiedene Kriterien heranziehen. Nahe liegend ist die Abgrenzung nach der angebauten Fruchtart. Zur weiteren Differenzierung können zudem die Verwendungsrichtung, die Betriebsstruktur mit entsprechender Mechanisierung und die Produktionstechnik herangezogen werden.

Da der Getreidebau im Bereich der Produktionstechnik weitgehend standardisiert ist und ein Vergleich - etwa zwischen Verfahren mit und ohne Pflug – keine Praxisrelevanz hat, wird bei diesem Aspekt nur im Qualitätsweizenanbau das Anbauverfahren „Weite Reihe“ gegenüber der herkömmlichen Drillsaat abgegrenzt.

Wichtige Aspekte für die Berechnung der Produktionsverfahren sind in der Praxis die Verwendungsrichtung, also Speise- oder Futterware und die Betriebsstruktur. Je nach Verwendung einer Getreideart müssen die ackerbaulichen Maßnahmen zur Optimierung der geforderten Inhaltsstoffe und Qualitäten durchgeführt werden.

Tab. 8.2: Produktionsverfahren nach Verwendungsart

Produktionsverfahren	Verwendungsart	
	Futterware	Speiseware
Weizenanbau	Futterweizen*	Backweizen
Dinkelanbau	-	Backdinkel
Gerstenanbau	Futtergerste	Braugerste; Schälgerste*
Haferanbau	Futterhafer*	Schälhafer
Roggenanbau	-	Backroggen
Triticaleanbau	Futtertriticale	-

* sind in den Beispielsrechnungen nicht berücksichtigt

Bei den Getreidearten Triticale, Roggen und Dinkel steht die Verwertung fest: Triticale wird ausschließlich als Futter angebaut, Roggen und Dinkel dienen vom Anbauziel und der produktionstechnischen Ausrichtung her ausschließlich zur Verwertung als Speiseware. Lediglich Roggen- und Dinkelpartien, die den erforderlichen Qualitätsansprüchen nicht genügen, wandern – mit hohen Preisabschlägen – in den Futtertrog.

8.1.3 Getreideaufbereitung und –vermarktung

Speise- bzw. Backgetreide kann überbetrieblich oder direkt ab Hof vermarktet werden. So bedeutend die Direktvermarktung von Getreide für den einzelnen Betrieb mit guter Vermarktungslage sein kann, so relativ unbedeutend ist dieser Absatzweg für eine Gesamtbeurteilung.

In der Regel wird das Getreide als lose Ware entweder direkt an Mühlen oder über Erzeugergemeinschaften verkauft – zumindest an marktfernen Standorten in Nord- und Ostdeutschland. In Süddeutschland spielt die direkte Belieferung kleinerer Verarbeiter und Händler mit im Betrieb weiter aufbereitetem Getreide (z. B. Bürste) durchaus eine Rolle.

Die im Betriebszweig Getreideanbau dargestellten Verfahren unterstellen eine Vermarktung an den Großhandel oder eine Verwertung als Futtergetreide am Hof. Es wird unterstellt, dass das Getreide vorgereinigt, aber nicht speisefertig aufbereitet wird. Wird es dage-

gen weiter aufbereitet (z.B. Schälen, Reinigen, Abpacken) und speisefertig an Bäcker oder Wiederverkäufer vermarktet, dann wird dies im Rahmen dieses Handbuches als eigener Betriebszweig dargestellt.

Die entsprechenden Verfahren sind unter „Getreidevermarktung“ auf der CD zu finden. Die Bezugsgröße ist dort nicht 1 ha, sondern 1 dt vermarktete Ware. Auf diese Weise und mit Hilfe eines innerbetrieblichen Verrechnungspreises lassen sich die Verfahren der Getreideerzeugung- und Vermarktung flexibel darstellen und berechnen.

8.1.4 Datengrundlage

Als Quelle für statistische Daten diente der Agrarbericht der Bundesregierung 2002. Die Beispielsrechnungen wurden auf der Basis von Erhebungen des Ökorings Schleswig Holstein erstellt. Weiterhin sind die Daten der „Wirtschaftsergebnisse 1999/2000; Sonderauswertung ökologisch wirtschaftende Betriebe“, veröffentlicht vom Landwirtschaftlichen Buchführungsverband in die Betrachtung eingeflossen. Schließlich sind die „Betriebswirtschaftlichen Mitteilungen“ der LWK Schleswig-Holstein als Datengrundlage zu nennen: Band 569/2003; „Aktuelles aus dem ökologischen Landbau 2002“.

8.1.5 Auswahl und Beschreibung der relevanten Produktionsverfahren

Im ökologischen Mähdruschfruchtanbau sind die Produktionsverfahren stark standardisiert. Für die Beispielsrechnungen der Deckungsbeiträge im Getreidebau wurden die Verfahren mit der größten wirtschaftlichen Bedeutung in der Praxis ausgewählt. Beim Dinkelanbau wurde ein Produktionsverfahren, das für einzelne Betriebe eine herausgehobene Stellung hat, ausgesucht.

8.1.5.1 Erläuterungen zu den Deckungsbeitragsrechnungen

Der aufgeführte Bruttoertrag versteht sich als Ertrag ab Feld abzüglich des Reinigungsabganges über einen Vorreiniger mit dem originären Feuchtigkeitsgehalt. Um zu der Abrechnungsbasis zu gelangen, muss also noch die Überfeuchte, hier als Trocknungsverlust bezeichnet, abgezogen werden. Zusätzlich ist der Ertrag um die Ausputz- und Lagerverluste zu korrigieren, sofern solche anfallen.

Als Marktpreis geht der Ab-Hof-Preis in die Kalkulation ein. Dieses Verfahren wurde gewählt, um den Preis auf eine gemeinsame Basis zu stellen.

Wie bereits erwähnt, unterliegt der ökologische Getreideanbau einer hohen Standardisierung. Die wichtigsten Positionen bei den variablen Kosten werden daher am Beispiel des Weizens dargestellt. Unterschiede in den Deckungsbeiträgen anderer Kulturen erklären sich aus den verschiedenen Erzeugerpreisen und Kosten für Vorleistungen wie z. B. der Saatgutzukauf.

Bei den variablen Kosten stellen die Saatgutkosten eine wichtige Position dar. Hier wird von einem vollständigen Zukauf zertifizierten Ökosaatgutes ausgegangen. Preise und Saatgutmenge sind in der Tabelle 8.3 für die hier behandelten Produktionsverfahren dargestellt.

Tab. 8.3: Saatgutkosten im Betriebszweig Getreideanbau

	Einheit	Winterweizen (normaler Reihenabstand)	Winterweizen „Weite Reihe“	Dinkel	Braugerste	Futtergerste	Schälhafer	Speiserooggen	Triticale
Aussaatmenge	kg/ha	250	130	220	180	180	120	120	150
- davon Zukauf	kg/ha	250	130	220	180	180	120	120	150
Saatgutpreis	€/dt	58,00	58,00	87,00	58,00	55,00	54,00	51,00	55,00
Nachbaugebühr	€/dt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Saatgutkosten	€/ha	145,00	75,40	191,40	104,40	99,00	64,80	61,20	82,50

Neben den Saatgutkosten sind bei Betrieben mit Fremdlagerung die Kosten für Transport, Trocknung und Lagerung innerhalb der variablen Kosten von größerer Bedeutung. Die variablen Kosten der hofeigenen Lagerung liegen naturgemäß niedriger, da hier der Festkostenanteil, den die Anbieter von Lohn-trocknung und -lagerung in ihre Preise mit einkalkulieren, bei der eigenen Trocknung und Lagerung erst in der Vollkostenbetrachtung des Betriebszweiges erscheint. Ein weiterer wichtiger Kostenblock sind die variablen Maschinenkosten der mit Eigenmechanisierung bestrittenen Feldarbeiten. Es werden deshalb nicht nur Deckungsbeitragsrechnungen bezogen auf die Fläche, sondern auch bezogen auf die Verwertung der Arbeitskraft dargestellt. Die dazu eingesetzten Arbeitsverfahren, die für beide Varianten (Lohn-trocknung und -lagerung, eigene Trocknung und Lagerung) identisch sind, sind in der Tabelle 8.4 dargestellt.

Tab. 8.4: Arbeitsverfahren für die Varianten Lohn-trocknung und -lagerung und eigene Trocknung und Lagerung (nach KTBL)

Arbeitsgang	Reparaturkosten/ Verschleiß €/ha	Betriebsstoffkosten €/ha	Zeitbedarf Akh/ha	Summe vMk €/ha
Pflügen mit Anbaudrehpflug, Packer, 4 Schare, 1,40 m, 83 kW	21,04	13,46	1,64	34,5
Saatguttransport, loses Saatgut, 25 t/h Frontlader, 67 kW	0,09	0,04	0,02	0,13
--- 6 (4,6) t, Dreiseitenkippanhänger, 54 kW	0,17	0,06	0,03	0,23
Säen mit Kreiselegge und Sämaschine, 3,0 m, 83 kW	13,63	6,43	0,99	20,06
Striegeln, 12 m, 67 kW	4,67	1,42	0,23	6,09
Stoppelgrubbern, 3,0 m, 83 kW	7,03	3,94	0,55	10,97
Summe	46,63	25,35	3,46	71,98

Mit Ausnahme von Roggen wurde von zweimaligen Striegeln ausgegangen. Im Produktionsverfahren Winterweizen Weite Reihe wurden zusätzliche Hackarbeitsgänge berechnet (siehe CD).

Hinzu kommen bei der eigenen Lagerung die Kosten für den Transport vom Feld zum Hof und die Kosten und Arbeitszeiten für die Trocknung und Lagerung. Die entsprechen-

den Daten finden Sie in den Excel-Arbeitsmappen zu den jeweiligen Produktionsverfahren auf der beigefügten CD. Dort sind ebenfalls die Kosten für Lohntransporte zur Trocknung, die Lohn-trocknung und Lohnlagerung zu finden.

Um die Berechnung der Trocknungskosten transparent zu machen, sollen diese zusätzlich kurz an einem Beispiel erläutert werden: Bei einer Eingangsfeuchte von beispielsweise 18,5 % und einer Endfeuchte von 14 % muss die Ware um 4,5 % heruntergetrocknet werden. Eine Zielfeuchte von 14 % wurde gewählt, weil die Interventionsvorschriften seit zwei Jahren diesen maximalen Feuchtigkeitsgehalt vorschreiben und die Ware auch besser lagerfähig ist.

Neben den Kosten für die Trocknung sind die für das Lagern zu berücksichtigen. Bei Lohnlagerung fallen weiterhin Kosten für Ein- und Auslagerung inkl. Vorreinigung an.

Weizen

Für Mähdruschfruchtbetriebe mit geeigneten Böden ist der Weizenanbau ein wesentliches wirtschaftliches Standbein. Vorrangiges Ziel ist die Erzeugung von Backweizen, der im Vergleich zu den anderen Getreidearten den höchsten Deckungsbeitrag einbringt. Der geplante Futterweizenanbau spielt gelegentlich auf Umstellungsflächen eine Rolle und in Betrieben, die Futterweizen für die eigene Veredelung benötigen. Der Futterweizenbedarf kann im Allgemeinen in ausreichendem Maße über Partien gedeckt werden, die das Ziel „Backweizen“ aufgrund minderer Qualität nicht erreichen. Um als Backweizen anerkannt zu werden, müssen die Partien einen Rohproteingehalt von ca. 11 % und einen Feuchtklebergehalt von 24 % erreichen bzw. überschreiten sowie eine Fallzahl von > 240 Sekunden erzielen. Pflanzenbauliche Maßnahmen und die Stellung in der Fruchtfolge sollten daraufhin ausgerichtet sein.

Die produktionstechnischen Möglichkeiten zur Beeinflussung der Backqualität halten sich im Ökolandbau eher in Grenzen. Die Praxis versucht insbesondere über geeignete Fruchtfolgestellung und Sortenwahl die geforderten Qualitätsparameter zu erzielen. Zusätzlich kann noch eine Differenzierung über die Wahl der Drillweite erfolgen:

- Aussaat in herkömmlicher Drillsaat im Getreideabstand
- Aussaat in „Weite Reihe“.

Üblicherweise wird der Weizen in klassischer Drillsaat mit einem Reihenabstand von ca. 10 - 13 cm, je nach eingesetzter Drilltechnik, angebaut. Dem Vorteil der relativ gleichmäßigen Standraumverteilung und damit ebenfalls gleichmäßigen Beschattung der Fläche steht hier als Nachteil gegenüber, dass im Verlauf der Vegetationszeit keine anbautechnischen Eingriffe mehr möglich sind. Eine Ausnahme bildet hier lediglich der Striegel. Um auch während der Vegetation den Weizenbestand etwa durch einen Hackgang pflegen zu können, sind einige Betriebe zur Aussaat mit Reihenabständen von 30 - 45 cm, dem System „Weite Reihe“, übergegangen. Neben der zusätzlichen Möglichkeit zur Beikrautregulierung spielen Überlegungen eine Rolle, dass durch den weiteren Reihenabstand sicherer Backweizen erzeugt werden kann. Da der Lichteinfall im System „Weite Reihe“ höher ist, besteht zudem die Möglichkeit eine sichere Untersaat zu etablieren.

Dinkel

Ausschließliches Ziel ist der Verkauf als Speisegetreide. Kann eine Dinkelpartie die Qualitätsanforderungen nicht erfüllen, ist es nur sehr schwer bis unmöglich eine alternative Verwendung, z. B. als Futterware, zu finden. Die DB-Rechnung beschränkt sich daher auf die Verwendung als Speiseware.

Gerste

Im Gerstenanbau wird hier wegen der besonderen wirtschaftlichen Attraktivität der Braugerstenanbau kalkuliert. Die Folgen, mit denen zu rechnen ist, wenn die Qualitätskriterien für Braugerste nicht erfüllt werden, sollen durch die Berechnung eines Verfahrens Futtergerste illustriert werden.

Hafer

Für Hafer zählt, wie auch für Dinkel, nur die Verwertung zu Speisezwecken und zwar als Schälhafer. Als Futterhafer werden ausschließlich Partien verkauft, deren Naturalgewicht die von den Schälmühlen geforderten 54 kg/hl unterschreiten. Der Verkauf als Futterhafer ist nur mit hohen Preiseinbußen möglich und wird daher nicht näher betrachtet.

Roggen

Roggen wird fast ausschließlich als Backroggen angebaut. Erreicht er die geforderten Qualitäten nicht, muss er mit hohen Preisabschlägen als Futtergetreide verkauft werden, was bei der hier vorgestellten Kalkulation aber nicht berücksichtigt wird.

Triticale

Triticale wird ausschließlich als Futtergetreide angebaut und auch nur als solches hier kalkuliert.

8.1.6 Deckungsbeiträge und Erläuterungen zu den ausgewählten Produktionsverfahren

Der Einfluss von unterschiedlichen Preisen und Erträgen auf den Erlös einzelner Produktionsverfahren kann auf der beigefügten CD der Kreuztabelle unterhalb der entsprechenden Deckungsbeitragsrechnung entnommen werden.

8.1.6.1 Produktionsverfahren Winterweizen / normaler Reihenabstand

In der DB-Rechnung wird von der Vermarktung über eine Erzeugergemeinschaft und mit einem Ertrag von 40 dt/ha ausgegangen. Aus den verschiedensten Gründen kann der Naturalertrag im ökologischen Landbau starken Schwankungen unterliegen.

Tab. 8.5: Produktionsdaten für Winterweizen/normaler Reihenabstand

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	40
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	2,1
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,08
Marktertrag	dt/ha	38
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	27,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Tab. 8.6: Deckungsbeitragsrechnung Winterweizen/normaler Reihenabstand

Kosten/Leistung [€/ha]	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt	1.021,44	
Erlös Nebenprodukt	0,00	
Prämie Ökologischer Landbau	190,00	
Ausgleichszahlung	347,00	
Sonstige Leistungen	0,00	
Summe der Leistungen	1.558,44	
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut	145,00	
Düngung inklusive Kalkung	20,00	
Pflanzenschutz	0,00	
Trocknung, Lagerung fremd	124,86	0,00
Versicherung	8,36	
Analysen	2,00	
Sonstige	0,00	
Summe der Direktkosten	300,22	175,36
Direktkostenfreie Leistung	1.258,23	1.383,09
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	80,13
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	39,84
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	27,69	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	195,76	209,97
Summe variabler Kosten	495,98	385,32
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	1.062,46	1.173,12
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	525,46	636,12

Tab. 8.7: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Winterweizen/normaler Reihenabstand

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,7
AKh fremd	AKh/ha	0,9	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	287,93	250,82
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	142,40	136,01

Erlösschwankungen von über 400 €/ha (vgl. Kreuztabelle auf beigefügter CD) verdeutlichen, dass im Ökoweizenanbau ein gleichmäßig hohes Ertragsniveau und eine stabile Preissituation Ziel der Erzeugung sein müssen.

8.1.6.2 Produktionsverfahren Winterweizen „Weite Reihe“

Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung hat die „Weite Reihe“ zweierlei Auswirkungen: Zum einen ist das Verfahren arbeitsaufwändiger, was die variablen Maschinenkosten erhöht. Darüber hinaus liegt der Naturalertrag in der Praxis etwa 10–15 % unter dem der herkömmlichen Drillsaat.

Der Minderertrag wird in der Regel über einen höheren Erlös aufgefangen, da mit besseren Qualitäten zu rechnen ist, hier mit 2 €/dt angenommen. Die höheren Qualitäten, die sich vor allem durch einen höheren Rohproteingehalt auszeichnen, rühren von dem größeren Standraum und damit auch besserem Nährstoffangebot her, die hier der einzelne Pflanze zur Verfügung stehen. Die Tabelle. 8.9 gibt die Deckungsbeitragsrechnung für das Verfahren der „Weiten Reihe“ wieder.

Tab. 8.8: Produktionsdaten Winterweizen/„Weite Reihe“

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	35
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,8
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,07
Marktertrag	dt/ha	33
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	29,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Tab. 8.9: Deckungsbeitragsrechnung Winterweizen/„Weite Reihe“

Kosten/Leistung [€/ha]	Externe Trocknung und Lagerung		Eigene Trocknung und Lagerung	
Art der Leistung				
Erlös Hauptprodukt			959,97	
Erlös Nebenprodukt			0,00	
Prämie Ökologischer Landbau			190,00	
Ausgleichszahlung			347,00	
Sonstige Leistungen			0,00	
Summe der Leistungen			1.496,97	
Art der Kosten				
Direktkosten				
Saatgut			75,40	
Düngung inklusive Kalkung			20,00	
Pflanzenschutz			0,00	
Trocknung, Lagerung fremd	109,25			0,00
Versicherung			7,85	
Analysen			2,00	
Sonstige			0,00	
Summe der Direktkosten	214,51			105,25
Direktkostenfreie Leistung	1.282,46			1.391,71
Sonstige variable Kosten				
variable Maschinenkosten eigen	91,14			92,94
Lohnmaschinen			90,00	
Trocknung, Lagerung eigen	0,00			34,86
Zuteilbare Löhne			0,00	
Transport	24,23			0,00
Sonstige			0,00	
Summe sonstiger variabler Kosten	205,37			217,80
Summe variabler Kosten	419,88			323,05
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	1.077,09			1.173,92
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	540,09			636,92

Tab. 8.10: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Winterweizen/„Weite Reihe“

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung		Eigene Trocknung und Lagerung	
AKh eigen	AKh/ha	5,3		6,2	
AKh fremd	AKh/ha	0,8		0,6	
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	202,46		189,80	
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	101,52		102,98	

8.1.6.3 Produktionsverfahren Dinkel

Da Dinkel hauptsächlich zur Erzeugung von Speiseware angebaut wird, darf er in der Fruchtfolge nicht zu schlecht positioniert werden, um die benötigten Protein- und Feuchtkleberwerte zu erreichen. Dinkel stellt aber im Vergleich zum Weizen doch etwas niedrigere Ansprüche an die Vorfrucht. Auch wegen seiner höheren Lageranfälligkeit wird er in der Regel nicht direkt nach einem Klee gras angebaut. Deckungsbeitragsrechnungen für Dinkel sind in der Tabelle 8.12 und 8.13 dargestellt.

Tab. 8.11: Produktionsdaten Dinkel

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	35
Anfangsfeuchte	%	17
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,2
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,07
Marktertrag	dt/ha	34
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	35,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Die Ergebnisse zeigen, dass bei dieser Kultur sogar höhere Deckungsbeiträge als im Weizenanbau erzielt werden können. Jedoch ist der Dinkelanbau mit einem ungleich höheren Vermarktungsrisiko behaftet, denn der Markt reagiert sehr empfindlich auf ein Überangebot. Übersteigt das Angebot die Nachfrage deutlich, ist die Ware bestenfalls mit Preisabschlägen zu verkaufen. In Extremjahren kann Dinkel sogar unverkäuflich sein und muss überlagert werden.

Die vorliegende Deckungsbeitragsrechnung für den Dinkel wurde unter der Annahme einer Rohwarenvermarktung über eine Erzeugergemeinschaft erstellt. Kosten für das Entspelzen der Ware finden daher keine Berücksichtigung.

Im Vergleich zu anderen Getreidearten liegen die Saatgutkosten für Dinkel vergleichsweise hoch. Hier wurde mit einer Aussaatmenge von 220 kg/ha und einem 100 %-igem Saatgutzukauf kalkuliert.

8.1.6.4 Produktionsverfahren Gerste

In der Anbautechnik bestehen keine gravierenden Unterschiede für Brau-, Schäl- oder Futtergerste. Grundsätzlich honoriert auch die Gerste eine hervorgehobene Stellung in der Fruchtfolge mit steigenden Erträgen. Da mit Weizen aber höhere Erlöse erzielt werden können, erhält sie eher eine schlechtere Position. Lautet das Anbauziel Braugerste, darf die Vorfrucht nicht zu viel N hinterlassen, da der Eiweißgehalt der Braugerste nicht über 10,5 - max. 11 % liegen darf. Bei der Vermarktung der Braugerste über die Erzeugergemeinschaft wurde unterstellt, dass die erforderliche Aufbereitung der Braugerste zu Lasten der Erzeugergemeinschaft erfolgt. Deshalb wurde ein Auszahlungspreis von 27 €/dt Braugerste angenommen. Der Braugerstenanteil an der Rohware liegt bei 85 %; die verbleibenden 15 % werden als Futtergerste verkauft.

Tab. 8.12: Deckungsbeitragsrechnung Dinkel

Kosten/Leistung in €/ha	Externe Trocknung und Lagerung		Eigene Trocknung und Lagerung	
Art der Leistung				
Erlös Hauptprodukt		1.179,90		
Erlös Nebenprodukt		0,00		
Prämie Ökologischer Landbau		190,00		
Ausgleichszahlung		347,00		
Sonstige Leistungen		0,00		
Summe der Leistungen		1.716,90		
Art der Kosten				
Direktkosten				
Saatgut		191,40		
Düngung inklusive Kalkung		20,00		
Pflanzenschutz		0,00		
Trocknung, Lagerung fremd	99,67			0,00
Versicherung		9,65		
Analysen		2,00		
Sonstige		0,00		
Summe der Direktkosten	322,72			223,05
Direktkostenfreie Leistung	1.394,18			1.493,85
Sonstige variable Kosten				
variable Maschinenkosten eigen	78,07			79,87
Lohnmaschinen		90,00		
Trocknung, Lagerung eigen	0,00			31,83
Zuteilbare Löhne		0,00		
Transport	24,23			0,00
Sonstige		0,00		
Summe sonstiger variabler Kosten	192,30			201,70
Summe variabler Kosten	515,02			424,75
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	1.201,88			1.292,15
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	664,88			755,15

Tab. 8.13: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Dinkel

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,6
AKh fremd	AKh/ha	0,8	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	325,71	282,86
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	180,18	165,31

Aufgrund des deutlich niedrigeren Preisniveaus für Futtergerste im Vergleich zur Braugerste liegt der Deckungsbeitrag der Futtergerste um ca. 300 € unter dem der Braugerste. Deshalb hat der Braugerstenanbau auf dafür geeigneten Standorten in den zurückliegenden Jahren eine Ausdehnung erfahren.

Tab. 8.14: Produktionsdaten Braugerste

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	25
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,3
Ausputzverluste	dt/ha	3,6
Lagerverluste	dt/ha	0,04
Marktertrag	dt/ha	20
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	27,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	17,00

Tab. 8.15: Deckungsbeitragsrechnung Braugerste

Kosten/Leistung in €/ha	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt		542,45
Erlös Nebenprodukt		60,41
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		347,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen		1.139,86
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut		104,40
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	72,71	0,00
Versicherung		4,93
Analysen		2,00
Sonstige		0,00
Summe der Direktkosten	204,04	131,33
Direktkostenfreie Leistung	935,82	1.008,53
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	79,87
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	22,70
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	17,31	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	185,38	192,57
Summe variabler Kosten	389,42	323,90
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	750,45	815,96
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	213,45	278,96

Tab. 8.16: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Braugerste

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,3
AKh fremd	AKh/ha	0,8	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	203,37	190,91
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	57,84	65,27

Tab. 8.17: Produktionsdaten Futtergerste

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	25
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,3
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,05
Marktertrag	dt/ha	24
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	18,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

8.1.6.5 Produktionsverfahren Hafer

Der Hafer ist als relativ extensive Kulturart sehr gut für den ökologischen Anbau geeignet. Da der Hafer nur recht weitläufig mit den übrigen Kulturarten verwandt ist, kann er im Grunde nach jeder Vorfrucht angebaut werden und wird überdies auch als Gesundungsfrucht bezeichnet.

Als im Anbau relativ unkomplizierte Frucht können mit dem Schälhaferanbau zufrieden stellende Deckungsbeiträge erzielt werden. Fatal sind jedoch die Konsequenzen für die Wirtschaftlichkeit des Haferanbaus, wenn keine ausreichende Schälqualität erzielt wird, weil der Preis für Futterhafer deutlich unter dem des Schälhafers liegt.

8.1.6.6 Produktionsverfahren Roggen

Von allen Getreidearten ist der Roggen die relativ anspruchsloseste Kulturart. Aus diesem Grund wird der Roggen verbreitet als abtragende Frucht angebaut, was vergleichsweise niedrige Naturalerträge zur Folge hat. Bei einer besseren Stellung in der Fruchtfolge können auch Erträge, die weit über den nachfolgend ausgewiesenen 30 dt/ha liegen, realisiert werden.

Trotz sehr niedriger variabler Kosten ist der Deckungsbeitrag des Speiseroggenanbaus vergleichsweise niedrig. Wenn darüber hinaus der Roggen nur als Futterroggen für z.B. 15 €/dt verkauft werden kann, sinkt der Deckungsbeitrag nochmals um 200 €.

Tab. 8.18: Deckungsbeitragsrechnung Futtergerste

Kosten/Leistung in €/ha	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt		425,60
Erlös Nebenprodukt		0,00
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		347,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen		962,60
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut		99,00
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	78,04	0,00
Versicherung	3,48	
Analysen	2,00	
Sonstige	0,00	
Summe der Direktkosten	202,52	124,48
Direktkostenfreie Leistung	760,08	838,12
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	79,87
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	24,90
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	17,31	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	185,38	194,77
Summe variabler Kosten	387,90	319,25
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	574,70	643,35
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	37,70	106,35

Tab. 8.19: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Futtergerste

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,4
AKh fremd	AKh/ha	0,8	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	155,75	147,87
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	10,22	24,44

Tab. 8.20: Produktionsdaten Schälhafer

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	40
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	2,1
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,08
Marktertrag	dt/ha	38
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	20,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Tab. 8.21: Deckungsbeitragsrechnung Schälhafer

Kosten/Leistung in €/ha	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt		756,62
Erlös Nebenprodukt		0,00
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		347,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen		1.293,62
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut		64,80
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	124,86	0,00
Versicherung		6,19
Analysen		2,00
Sonstige		0,00
Summe der Direktkosten	217,85	92,99
Direktkostenfreie Leistung	1.075,77	1.200,63
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	79,87
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	39,84
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	27,69	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	195,76	209,71
Summe variabler Kosten	413,61	302,70
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	880,01	990,93
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	343,01	453,93

Tab. 8.22: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Schälhafer

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,7
AKh fremd	AKh/ha	0,9	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	238,49	212,78
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	92,96	97,47

Tab. 8.23: Produktionsdaten Roggen

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	30
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,6
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,06
Marktertrag	dt/ha	28
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	22,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Tab. 8.24: Deckungsbeitragsrechnung Roggen

Kosten/Leistung in €/ha	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt		624,21
Erlös Nebenprodukt		0,00
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		347,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen		1.161,21
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut		61,20
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	93,65	0,00
Versicherung		5,11
Analysen		2,00
Sonstige		0,00
Summe der Direktkosten	181,95	88,31
Direktkostenfreie Leistung	979,26	1.072,91
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	71,98	73,78
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	29,88
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	20,77	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	182,75	193,66
Summe variabler Kosten	364,70	281,96
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	796,51	879,25
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	259,51	342,25

Tab. 8.25: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Roggen

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,5	4,2
AKh fremd	AKh/ha	0,8	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	230,21	208,21
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	75,00	81,05

8.1.6.7 Produktionsverfahren Triticale

Ebenso wie Roggen wird Triticale vorwiegend als abtragende Frucht angebaut. Daher ist auch nur mit vergleichsweise niedrigen Naturalerträgen zu rechnen. Rein monetär betrachtet ist Triticale anderen Getreidearten auf den ersten Blick unterlegen. Bei der Gesamtbeurteilung muss aber die gute Eignung von Triticale als Deckfrucht für die Untersaat berücksichtigt werden. Die Brache kann auf diese Weise sehr kostengünstig etabliert werden.

Tab. 8.26: Produktionsdaten Triticale

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	37
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,9
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,07
Marktertrag	dt/ha	35
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	18,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

8.1.7 Vollkostenrechnungen und Erläuterungen zu den Produktionsverfahren Winterweizen und Triticale

Ein vollständiges Bild der Wirtschaftlichkeit eines Verfahrens liefert erst die Vollkostenrechnung. Aufgrund der betriebsindividuellen Unterschiede in diesem Bereich und um die gewählten Ansätze transparent zu machen, wurde zur Ermittlung der Festkosten ein 150 ha-Modellbetrieb der Mechanisierungsstufe 5 ha definiert. Die angenommene Fruchtfolge, Mechanisierung und Gebäudeausstattung sind in Abschnitt 7.5 nachzulesen. Auf der Basis dieser, dem Modellbetrieb zugrunde gelegten Annahme, sowie weiterer Werte für die Festkostenpositionen, die im Detail in Abschnitt 7 dargestellt werden, gelangt man zu den folgenden Vollkostenrechnungen für die Produktionsverfahren Winterweizen mit normalem Reihenabstand und Triticale, deren Ergebnis auch auf andere Mähdruschfrüchte übertragbar ist.

Tab. 8.27: Deckungsbeitragsrechnung Triticale

Kosten/Leistung [€/ha]	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt	629,89	562,74
Erlös Nebenprodukt		0,00
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		347,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen	1.166,89	1.099,74
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut	82,50	86,50
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	115,50	0,00
Versicherung	5,15	4,60
Analysen		2,00
Sonstige		0,00
Summe der Direktkosten	225,15	113,10
Direktkostenfreie Leistung	941,74	986,64
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	79,87
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	34,86
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	25,62	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	193,69	204,73
Summe variabler Kosten	418,83	317,83
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	748,06	781,91
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	211,06	244,91

Tab. 8.28: Verwertung des Faktors Arbeit im Produktionsverfahren Triticale

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha		
AKh fremd	AKh/ha		
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh		
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh		

Tab. 8.29: Vollkostenrechnung Winterweizen/normaler Reihenabstand; eigene Trocknung/Lagerung, Lieferung an EZG, Schlaggröße 5 ha, Einheit: 1 ha, Marktfähiger Ertrag: 37 dt/ha

	Leistungsart / Kostenart	Ergebnis € je ha	Ergebnis € je dt
Leistungen	Marktleistung	1021,44	27,00
	Veränderungen Feldinventar. u. Bestände	0,00	0,00
	Öffentliche Direktzahlungen (Prämien)	537,00	14,19
	Entschädigungen	0,00	0,00
	sonstige Leistungen	0,00	0,00
	Summe Leistungen	1558,44	41,19
Direktkosten	Saat-, Pflanzgut (Zukauf)	145,00	3,83
	Saat-, Pflanzgut (eigen)	0,00	0,00
	Dünger (Zukauf)	20,00	0,53
	Bewerteter Nährstoffverbrauch	223,72	5,91
	Pflanzenschutz	0,00	0,00
	Trocknung, Lagerung	39,84	1,05
	Wasser (incl. Beregnung)	0,00	0,00
	Sonstige Direktkosten	10,36	0,27
	Zinsansatz Feldinventar	10,97	0,15
	Summe Direktkosten	449,89	11,75
	Direktkostenfreie Leistung	1108,55	29,45
Arbeits- erledigungs- kosten	Lohnansatz zuteilbare Arbeit	56,13	1,48
	Lohnansatz nicht zuteilbare Arbeit	84,60	2,24
	Berufsgenossenschaft	18,00	0,48
	Lohnarbeit/ Maschinenmiete	90,00	2,38
	Leasing	0,00	0,00
	Maschinenunterhaltung, Treib- und Schmierstoffe	82,20	2,17
	Abschreibung Maschinen	107,85	2,85
	Unterhaltung/Abschreibung/Steuer/Vers. PKW	15,58	0,41
	Strom	0,00	0,00
	Maschinenversicherung	5,88	0,16
Zinsansatz Maschinenkapital	29,39	0,78	
Summe Arbeitserledigungskosten	489,62	12,94	
Kosten für Lieferrechte	Pacht, Kauf	0,00	0,00
	Summe Lieferrechte	0,00	0,00
Gebäude- kosten	Unterhaltung	13,33	0,35
	Abschreibung	56,67	1,50
	Miete	0,00	0,00
	Versicherung	2,27	0,06
	Zinsansatz Gebäudekapital	28,33	0,75
Summe Gebäudekosten	100,60	2,66	
Flächenkosten	Pacht, Pachtansatz	250,00	6,61
	Grundsteuer	25,00	0,66
	Flurbereinigung/Wasserlasten	0,00	0,00
	Drainage/Bodenverbesserung, Wege	7,50	0,20
	Summe Flächenkosten	282,50	7,47
Sonstige Kosten	Beiträge und Gebühren	30,00	0,79
	Sonst. Versicherungen	5,00	0,13
	Buchführung und Beratung	20,00	0,53
	Büro, Verwaltung	25,00	0,66
	Sonstiges	30,00	0,79
Summe sonstige Kosten	110,00	2,91	
Summe Gesamtkosten		1432,61	37,72
Saldo Leistungen und Kosten		125,83	3,47
Direktkostenfreie Leistung		1108,55	29,45
Kalk. Gewinn des Betriebszweiges inkl. Faktorkosten mit Prämien		125,83	3,47
Kalk. Gewinn d. Betriebszweiges inkl. Faktorkosten ohne Prämien		-411,17	-10,72

Tab. 8.30: Vollkostenrechnung Triticale; eigene Trocknung und Lagerung, Lieferung an EZG, Schlaggröße 5 ha, Einheit: 1 ha, Marktfähiger Ertrag: 33 dt/ha

	Leistungsart / Kostenart	Ergebnis [€ je ha]	Ergebnis [€ je dt]
Leistungen	Marktleistung	562,74	17,00
	Veränderungen Feldinventar. u. Bestände	0,00	0,00
	Öffentliche Direktzahlungen (Prämien)	537,00	16,22
	Entschädigungen	0,00	0,00
	sonstige Leistungen	0,00	0,00
	Summe Leistungen	1099,74	33,22
Direktkosten	Saat-, Pflanzgut (Zukauf)	82,50	2,49
	Saat-, Pflanzgut (eigen)	4,00	0,12
	Dünger (Zukauf)	20,00	0,60
	Bewerteter Nährstoffverbrauch	165,13	4,99
	Pflanzenschutz	0,00	0,00
	Trocknung, Lagerung	34,86	1,05
	Wasser (incl. Beregnung)	0,00	0,00
	Sonstige Direktkosten	6,60	0,20
	Zinsansatz Feldinventar	7,83	0,24
	Summe Direktkosten	320,92	9,69
	Direktkostenfreie Leistung	778,82	23,53
Arbeits erledigungskosten	Lohnansatz zuteilbare Arbeit	54,66	1,65
	Lohnansatz nicht zuteilbare Arbeit	125,60	3,79
	Berufsgenossenschaft	18,00	0,54
	Lohnarbeit/ Maschinenmiete	90,00	2,72
	Leasing	0,00	0,00
	Maschinenunterhaltung, Treib- und Schmierstoffe	81,94	2,48
	Abschreibung Maschinen	130,73	3,95
	Unterhaltung/Abschreibung/Steuer/Vers. PKW	11,00	0,33
	Strom	0,00	0,00
	Maschinenversicherung	8,39	0,25
	Zinsansatz Maschinenkapital	32,31	0,98
	Summe Arbeitserledigungskosten	552,63	16,69
Kosten für Lieferrechte	Pacht, Kauf	0,00	0,00
	Summe Lieferrechte	0,00	0,00
Gebäudekosten	Unterhaltung	13,33	0,40
	Abschreibung	75,00	2,27
	Miete	0,00	0,00
	Versicherung	2,73	0,08
	Zinsansatz Gebäudekapital	34,17	1,03
	Summe Gebäudekosten	125,23	3,78
Flächenkosten	Pacht, Pachtansatz	250,00	7,55
	Grundsteuer	25,00	0,76
	Flurbereinigung/Wasserlasten	0,00	0,00
	Drainage/Bodenverbesserung, Wege	7,50	0,23
	Summe Flächenkosten	282,50	8,53
Sonstige Kosten	Beiträge und Gebühren	30,00	0,91
	Sonst. Versicherungen	5,00	0,15
	Buchführung und Beratung	20,00	0,60
	Büro, Verwaltung	25,00	0,76
	Sonstiges	30,00	0,91
	Summe sonstige Kosten	110,00	3,32
Summe Gesamtkosten		1391,28	42,03
Saldo Leistungen und Kosten		-291,55	-8,81
Direktkostenfreie Leistung		778,82	23,53
Kalk. Gewinn d. Betriebszweiges inkl. Faktorkosten (mit Prämien)		-291,55	-8,81
Kalk. Gewinn d. Betriebszweiges inkl. Faktorkosten (ohne Prämien)		-828,55	-25,03

Leistungen

Zusätzlich zur Marktleistung werden die Nährstoffexporte des geernteten Korns monetär bewertet. Die Nährstoffgehalte für Qualitätsweizen und für Triticale sind auf der CD dargestellt. Für beide Produktionsverfahren wird die Abfuhr des Stroh unterstellt. Die Bewertung der Nährstoffe im Stroh muss im Verfahren Stroh stattfinden, falls dies erforderlich ist.

Direktkosten

Zusätzlich zu den Direktkosten aus der Deckungsbeitragsrechnung fließen hier der bewertete Nährstoffbedarf und die variablen Maschinenkosten für die eigene Trocknung, Lagerung und Vermarktung ein.

Arbeiterledigungskosten

Die Kosten der Arbeiterledigung stellen den größten Kostenblock dar. Innerhalb dieses Blocks wiederum sind die Einzelpositionen Lohnansätze und die Abschreibung die bedeutendsten Positionen.

Zusätzlich zu der eigentlichen Feldarbeit, die beim Getreide ohne Mähdrusch einen Umfang von gut 5 AKh/ha einnimmt, kommt nochmals ein bedeutsamer Anteil an für allgemeine, nicht eindeutig zuordenbare Tätigkeiten (Tab. 8.31) hinzu.

Tab. 8.31: Zusammenstellung der Arbeitszeiten für allgemeine Arbeiten (eigene Erhebung)

	Zeitbedarf [AKh/ha]
Steinesammeln, Drainagepflege	2,65
Betriebsführung, allg Arbeiten	4,40
Summe	7,05

Insgesamt entsteht somit ein AKh-Bedarf von ca. 12 AKh/ha im Getreideanbau. Da der Mähdrusch bei dem hier gewählten Modell im Lohnverfahren erfolgt, würde bei einer Eigenmechanisierung im Mähdrusch noch weitere 1,5 AKh/ha hinzukommen. Grundlage für die Errechnung der Maschinenkosten ist die in Abschnitt 7.5 dargestellte Maschinenliste.

Gebäudekosten

Grundlage für die Errechnung der Gebäudekosten ist die in Abschnitt 7.5 dargestellte Gebäudeliste.

Flächenkosten

Bei den Flächenkosten wurden Ansätze für Grundsteuer, Unterhaltung der Drainagen und ein Pachtansatz angesetzt. Die Höhe der Pacht schwankt regional stark. Die Schwankungsbreite dürfte - abhängig von der Bodengüte und der Nachfrage - bei 100 - 650 €/ha liegen.

Sonstige Kosten

Unter den sonstigen Kosten wurden die bisher nicht berücksichtigten Einzelpositionen wie Büro und Verwaltungskosten sowie Beiträge und Gebühren summiert.

8.1.8 Ergebnisse der Vollkostenrechnungen

Der Saldo aller Leistungen und Kosten ermöglicht den Vergleich gleichartiger Betriebszweige von Unternehmen unterschiedlicher Rechtsformen und Arbeitsverfassungen, da alle eingesetzten Faktoren entlohnt werden. Neben der flächenbezogenen Betrachtung wurde noch eine ertragsbezogene Betrachtung vorgenommen.

Die Beispiele zeigen nur den Rechengang auf und können nicht als Durchschnitt interpretiert werden. Sie dienen als Muster und müssen durch individuelle Berechnungen mit betriebseigenen Zahlen ersetzt werden.

Triticale hat im Beispiel gegenüber Winterweizen und Ackerbohnen vor allem einen entscheidenden Nachteil beim Verkaufspreis und gegenüber Winterweizen auch noch ein deutliches Ertragsdefizit. Der Ertragsunterschied ist vor allem auf die regelmäßig günstigere Fruchtfolgegestaltung des Weizens zurückzuführen. Würde Triticale ähnlich gestellt wie üblicherweise Weizen, dann könnte ihr Ertrag den des Weizens übertreffen. Dies zeigt, dass bei einem Vergleich auch auf Vollkostenbasis immer wieder das Betriebsganze gesehen werden muss.

Eine Gesamtbetrachtung der verschiedenen Marktfruchtverfahren ist in dem im Abschnitt 7.6: „Beurteilung der Ergebnisse der Vollkostenrechnungen und Ansatzpunkte zur Verbesserung der Rentabilität“ nachzulesen.

8.1.9 Erfolgskennzahlen und Zielgrößen

Im Folgenden sollen einige Kennzahlen vorgestellt werden, die einen erfolgreichen Anbau von Mähdruschfrüchten im ökologischen Anbau nach unserer Erfahrung charakterisieren. Zunächst seien die beim derzeitigen Preisniveau mindestens zu erzielenden Erträge dargestellt.

Tab. 8.32: Erträge, die im Betriebszweig ökologischer Getreidebau mindestens erzielt werden sollten

Kultur	Fruchtfolgegestaltung	Ertrag dt/ha
Roggen		30
Weizen, Backqualität	nach Klee gras	40
Weizen, Keks-Ware	nach Körnerleguminosen	35
Weizen, Futter	nach Klee gras	45
Hafer		40
Dinkel, Backware		30
Gerste, Futter	nach Getreidevorfrucht	30
Gerste, Brau (Rohware)		40
Triticale	abtragend	25
Lupinien		15
Erbsen		25
Ackerbohnen		35

Für die Backgetreide sind in der Tabelle 8.33 die Qualitätsparameter aufgeführt, die erreicht werden sollten.

Tab. 8.33: Qualitätsparameter für Backgetreide

Kulturart	Rohproteingehalt in % der Originalsubstanz	Feuchtklebergehalt in %	Fallzahl	Amylogramm
Roggen	-	-	120–150	360–550
Weizen, Backqualität	>10,5	>22	>240	-
Weizen, Keks-Ware	9,5–10,5	-	>240	-
Weizen, Futter	-	-	-	-
Hafer	-	-	-	-
Dinkel, Backware	>12	>26	-	-

Die Wirtschaftlichkeit lässt sich am Besten bei der Betrachtung der ganzen Fruchtfolge beurteilen. Hierbei sind die in Tabelle 8.34 dargestellten Kennzahlen sinnvoll.

Tab. 8.34: Kennzahlen zur Betrachtung der Wirtschaftlichkeit einer Fruchtfolge im extensiven Marktfruchtbau

Fruchtfolgeproduktivität	>30 dt/ha
Stickstoffertrag	>80 dt/ha
Gewinn	>450 €/ha
Kosten der Arbeitserledigung	<500€/ha

Dabei sind die angegebenen Werte als Durchschnittswerte der Fruchtfolge zu verstehen. Das bedeutet, die Werte der einzelnen Produktionsverfahren werden mit dem jeweiligen Umfang des Produktionsverfahrens multipliziert und durch die Gesamtfläche der Fruchtfolge dividiert, das entspricht dem mit dem Anbauumfang gewichteten Mittelwert.

Bezüglich der Faktoransprüche sollten die in Tabelle 8.35 dargestellten Werte auf Betriebsebene nicht überschritten werden.

Tab. 8.35: Zielgrößen bezüglich der Faktoransprüche

AKh-Bedarf Erzeugung	<7 AKh/ha
AKh-Bedarf „allg. Organisation“	3–4 AKh/ha
Maschinenvermögen Neuwert	<1300 €/ha

8.1.10 Empfehlenswerte Literatur

Ein gutes Kompendium, welches alles Wissenswerte über den ökologischen Getreidebau in kompakter Form abhandelt, ist die Broschüre „Getreide im Ökologischen Landbau“ von der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft [Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft: Getreide im Ökologischen Landbau. Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft Dresden. – Broschüre, 2001]. Hier finden sich sowohl Informationen zur Produktionstechnik als auch solche zur Betriebswirtschaft.

8.2 Betriebszweig Aufbereitung und Vermarktung von Getreide an Einzelhandel und Bäcker

HUBERT REDELBERGER

Bedeutung der Getreideaufbereitung und Vermarktung an Einzelhandel und Bäcker im ökologischen Landbau

Die Vermarktung von speise- oder backfertig gereinigtem Getreide hat für viele Ökobetriebe über lange Zeit eine große wirtschaftliche Bedeutung gehabt. Mit der Ausweitung des Ökomarktes hat diese Form der Vermarktung an Bedeutung verloren. In manchen Regionen spielt sie aber nach wie vor eine wichtige Rolle. Sie baut dort vor allem auf langjährigen Lieferbeziehungen zu Marktpartnern auf. Für die beteiligten Betriebe kann sie eine wesentliche Einkommensquelle darstellen. Sie ist vor allem bei knapper Flächenausstattung und geringen Vermarktungsmengen im regionalen Geschäft interessant, um die Erlöse zu verbessern.

Abgrenzung zum Betriebszweig Getreideanbau

Die Verfahren des Betriebszweigs Getreideanbau im Abschnitt 8.1 unterstellen eine Vermarktung an den Großhandel oder eine Verwertung als Futtergetreide. Sie enthalten außer einer eventuellen Vorreinigung keine weitere Aufbereitung. Wird das Getreide weiter aufbereitet (z.B. Schälen, Reinigen, Abpacken) und an Bäcker oder Wiederverkäufer vermarktet, dann wird dies als eigener Betriebszweig dargestellt. Die Bezugsgröße ist hier nicht 1 ha, sondern 1 dt vermarktete Ware. Auf diese Weise und mit Hilfe eines innerbetrieblichen Verrechnungspreises lassen sich die Verfahren des Getreideanbaus und der Vermarktung flexibel darstellen und voneinander getrennt berechnen.

Verbreitete Produktionsverfahren

Die konsumfertige Vermarktung von Getreide entweder in loser oder abgepackter Form ist vor allem in West- und Süddeutschland von Bedeutung. Die Lieferung an Hofläden und Wiederverkäufer in 25 kg Säcken ist nur noch wenig verbreitet. Die Vermarktung an Bäckereien erfordert immer öfter die Belieferung in loser Form mit Silofahrzeugen. Die Aufbereitung und Vermarktung von Dinkel hängt von der Verfügbarkeit einer Aufbereitungsanlage und noch stärker von guten Vermarktungsmöglichkeiten und Beziehungen zu Marktpartnern ab.

Die in diesem Abschnitt angegebenen Daten beruhen auf der Befragung einzelner Betriebe und Berater in Hessen und Bayern.

Auswahl und Beschreibung der relevanten Produktionsverfahren

Die ausgewählten Verfahren stellen die häufigsten Formen der Getreidevermarktung dar. Die Verfahren sind in der Tabellen 8.36 dargestellt.

Tab. 8.36: Produktionsdaten der Getreideaufbereitung im Lohn und Vermarktung an Einzelhandel und Bäcker

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Backgetreide Vermarktung gesackt	Backgetreide Vermarktung lose	Dinkel Vermarktung gesackt
Verkaufte Menge	dt	1	1	1
Gebindegröße	kg	25,0	0,0	25,0
Gebinde je Einheit	Stück	4,0	0,0	4,0
Verkaufspreis	€/dt	60,00	40,00	110,00
Zukaufspreis oder Wert Rohware (eigenes Getreide ab Hoflager)	€/dt	27,00	27,00	38,00
Ausputzverluste	dt	0,10	0,10	0,40
davon verwertbar	dt	0,10	0,10	0,02
Preisannahme verwert- barer Ausputz	€/dt	20,00	20,00	20,00
Lagerkosten	€/dt	0,50	0,50	0,50
Fahrstrecke für Auslieferung	km	80,00	80,00	80,00
Fahrtkosten für Auslieferung je km	€/km	0,40	0,80	0,40
Transportmenge pro Lieferung	dt	10,00	30,00	10,00
Zeitbedarf Ausliefe- rung/Vermarktung	AKh	2,5	1,0	2,5

8.2.1 Vermarktung und Auslieferung gesackt oder lose an Einzelhandel oder Bäcker

Zur Belieferung des Einzelhandels sind 25 kg Säcke üblich. Die Ware an den Bäcker kann ebenfalls abgepackt in 25 kg Säcken, z.B. auf Paletten gestapelt, oder lose im Silozug geliefert werden. Die Auslieferung von Säcken erfolgt mit eigenem Fahrzeug, z.B. Kleintransporter oder PKW mit Anhänger. Die Auslieferung der losen Ware erfolgt im Lohn mit Silozug durch den Betreiber der Aufbereitungsanlage oder einen Spediteur. Es wurde eine durchschnittliche einfache Entfernung von 40 km bei der Auslieferung unterstellt. Als Auslieferungsmenge pro Fahrt wurden bei gesackter Ware 10 dt und bei loser Ware 30 dt unterstellt. Der Arbeitszeitbedarf für die Vermarktung setzt sich zusammen aus der Fahrzeit, dem Be- und Entladen und den Kontakt- und Verkaufsgesprächen.

Marktleistung

Die vermarktete Menge von 1 dt speisefertige Ware an den Einzelhandel oder Bäcker stellt die Einheit für dieses Verfahren dar. Der hier angenommene Preis entspricht den Erfahrungswerten einzelner Betriebe und in etwa der Höhe der Notierungen der ZMP für diese Verpackungs- und Vermarktungsstufe. Der verwertbare Ausputz wurde mit dem Futtergetreidepreis bewertet.

Rohware / Eigenes Getreide

Die wesentlichen Kosten entstehen durch das eingesetzte Getreide (Rohware, lose, vorge-reinigt) aus dem Lager des eigenen Hofes. Pro verkaufter Menge von 1 dt wurde bei Backgetreide ein Rohstoffeinsatz von 1,1 dt vorgereinigter Ware und bei Dinkel von 1,4 dt ungeschälte Ware angesetzt. Damit werden die Schäl- und Reinigungsverluste berücksichtigt. Das eingesetzte Getreide wird mit den Marktpreisen wie in Abschnitt 8.1 „Getreideanbau“ bewertet. Der Preis wurde gegenüber der Vermarktung in der Ernte etwas höher angesetzt, da die Verwertung ganzjährig erfolgt und sich der Preis im Laufe des Jahres erhöhen muss, um Lagerkosten und Schwund abzudecken.

Direktkosten

Bei der Lieferung an den Einzelhandel oder Bäcker wurde davon ausgegangen, dass die Aufbereitung der Ware bis hin zur Konsumfähigkeit in einer Mühle oder Gemeinschaftsanlage mit einer Leistung von 3 t je Stunde erfolgt. Die Entfernung zur Aufbereitungsanlage wurde mit 50 km angenommen.

Reinigen und Absacken

Die Kosten der Reinigung enthalten die mit der Anlage verbundenen Kosten sowie den Lohn für die Fremdarbeitskräfte. Arbeitsschritte unter Beteiligung eigener Arbeitskräfte sind Absacken, Verschließen der Säcke und Stapeln auf Paletten. Bei Vermarktung in Säcken fallen zusätzlich Verpackungskosten (pro dt 4 Säcke a 25 kg) an. Der verwertbare Ausputz wurde als Futterware bewertet.

Frachtkosten

Frachtkosten (z.B. 2,00 €/dt) können dadurch entstehen, dass fremde Transportmittel, z. B. für den Getreidetransport zur Aufbereitungsanlage oder von speisefertig gereinigtem Getreide zum Bäcker, eingesetzt werden. Dies ist in den Beispielsrechnungen nur bei Lieferung von losem Getreide an den Bäcker unterstellt, während alle anderen Transporte mit eigenen Fahrzeugen erfolgen.

Sonstige Variable Kosten / Variable Maschinenkosten

Die Kosten des Transports zur Aufbereitungsanlage werden bei den variablen Maschinenkosten berücksichtigt. Der Transport erfolgt mit betriebseigenen Fahrzeugen (Schlepper und Anhänger).

Getreideaufbereitung und -vermarktung

Tab. 8.37: Deckungsbeitragsrechnung Getreideaufbereitung im Lohn und Vermarktung an Einzelhandel und Bäcker

Leistung/Kosten [€/dt]	Backgetreide Vermarktung gesackt	Backgetreide Vermarktung lose	Dinkel Vermarktung gesackt
Art der Leistung			
Marktleistung	60,00	40,00	110,00
Verwertbarer Ausputz	2,00	2,00	0,40
Summe Leistungen	62,00	42,00	110,40
Art der Kosten			
Rohware (eigenes Getreide ab Hoflager)	29,70	29,70	53,20
Reinigen / Gerben	3,00	3,00	10,00
Absacken	1,00	0,00	1,00
Papiersäcke	2,00	0,00	2,00
Zuteilbare Vermarktungskosten	0,00	0,00	0,00
Sonstige Direktkosten	0,00	0,00	0,00
Summe Direktkosten	35,70	32,70	66,20
Sonstige variable Kosten			
Direktkostenfreie Leistung	26,30	9,30	44,20
variable Maschinenkosten eigen	0,40	0,40	0,40
Lohnmaschinen (z.B. Transport zur Reinigung)	0,00	0,00	0,00
Transport zum Bäcker	3,20	2,13	3,20
Sonstige variable Kosten	0,00	0,00	0,00
Summe sonstige variable Kosten	3,60	2,53	3,60
Summe variable Kosten	39,30	35,23	69,80
Deckungsbeitrag	22,70	6,77	40,60

Tab. 8.38: Verwertung des Faktors Arbeit bei der Getreideaufbereitung im Lohn und Vermarktung an Einzelhandel und Bäcker

	Bezugs- größe	Backgetreide Vermarktung gesackt	Backgetreide Vermarktung lose	Dinkel Vermarktung gesackt
AKh eigen Aufbereitung	AKh/dt	0,8	0,1	0,8
AKh eigen Vermarktung	AKh/dt	0,25	0,03	0,25
Summe AKh eigen	AKh/dt	1,03	0,13	1,04
AKh fremd	AKh/dt	0,0	0,0	0,0
DB/AKh eigen	€/AKh	21,95	53,02	39,12

8.2.2 Aufbereitung und Vermarktung von Dinkel an Einzelhandel oder Bäcker

Es wurde unterstellt, dass der Dinkel in Form von gegerbter Ware gehandelt wird. Die Entfernung zur Gerbanlage wurde mit 50 km angenommen.

Das Gerben und Reinigen erfolgt im Lohn, so dass hierfür kein Arbeitszeitbedarf entsteht. Für das Absacken muss eine eigene Arbeitskraft gestellt werden. Die Kosten der Reinigung sind dieselben wie bei anderen.

Die Ausbeute beträgt rund 60 bis 70 % der ungegerbten Rohware. Bei der nachfolgenden Reinigung fallen zusätzlich Verluste in Form von Bruchkorn an. Das Bruchkorn wurde als Futterware bewertet. Der Schälabgang beim Dinkel (Spelzen) wurde nicht bewertet.

Tab. 8.39: Aufbereitung von Getreide im Lohn je dt speisefertige Ware

Arbeitsverfahren	Mechanisierung	Eigene AK	Kosten € je dt	eigene AKh je dt
Reinigen	fremd	0	3,00	0,000
Absacken	fremd	1	1,00	0,670
Verpackung, 25-kg-Papiersäcke	-	-	2,00	0,000
Transport zwischen Hof und Anlage (2 × 50 km) mit Schlepper 67 kW und Anhänger 7 t	eigen	1	0,40	0,071
Auf- und Abladen lose	eigen	1	0,003	0,014
Abladen und Einlagern der Säcke	-	2		0,029
Summe Aufbereitung ohne Absacken und Verpacken			3,40	0,09
Summe Aufbereitung mit Absacken und Verpacken			6,40	0,78

Tab. 8.40: Aufbereitung von Dinkel je dt geschälte und gereinigte Ware

Arbeitsverfahren	Mechanisierung	Eigene AK	Kosten € je dt	eigene AKh je dt
Schälen, Reinigen	fremd	0	10,00	0,000
Absacken	fremd	1	1,00	0,670
Verpackung, 25-kg Papiersäcke	-	-	2,00	0,000
Transport zwischen Hof und Anlage (2 × 50 km) mit Schlepper 67 kW und Anhänger 7 t	eigen	1	0,40	0,071
Auf- und Abladen lose	eigen	1	0,003	0,018
Abladen und Einlagern der Säcke	-	2		0,029
Summe Aufbereitung ohne Absacken und Verpacken			10,40	0,09
Summe Aufbereitung mit Absacken und Verpacken			13,40	0,79

Grünkern – Zusatzinformation zum Dinkel

Zur Grünkernherstellung wird Dinkel in der Milch- bis Teigreife geerntet, dann innerhalb einer Stunde mittels einer Darre, die traditionell mit Buchenholz; heute meist zusätzlich mit Öl oder Gas befeuert wird, getrocknet. Qualitätsmerkmal ist der dabei entstehende Anteil glasig grüner Körner. Die Kosten der Darre betragen 45 bis 50 € je dt abgesackter Ware; die Ausbeute rund 60 %.

8.3 Betriebszweig Druschleguminosen

HENNING UNTIEDT

8.3.1 Bedeutung des Druschleguminosenanbaus im ökologischen Landbau

Von den insgesamt ca. 17 Mio. Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche wurden nach dem Agrarbericht der Bundesregierung im Jahr 2002 rund 185 000 ha mit Druschleguminosen bestellt, was einem verhältnismäßig unbedeutenden Anteil von nur ca. 1 % entspricht. Der ökologische Landbau allein stellt von diesen 185 000 ha ca. 20 000 ha und ist mit einem relativen Anteil von etwa 11 % in dieser Produktgruppe überrepräsentiert. Dies zeigt die Bedeutung dieser Kulturen insbesondere für ökologisch wirtschaftende Mähdruschfruchtbetriebe. Im Vordergrund stehen dabei vor allem fruchtfolgetechnische Überlegungen: Getreidelastige Fruchtfolgen werden durch den Anbau von Druschleguminosen aufgelockert. Die ab 2005 geltende Regelung zur 100%-igen Bio-Fütterung wird den Bedarf an Leguminosen weiter ansteigen lassen und zu einer Ausdehnung des Anbaus führen.

Als Hauptproblem des Anbaus von Druschleguminosen wird die hohe Ertragsunsicherheit bis hin zu Totalausfällen angesehen. Des Weiteren ist nach Druschleguminosen häufig ein höherer Beikrautdruck zu beobachten, wobei insbesondere Wurzelunkräuter eine Rolle spielen. Durch eine intensivere Bodenbearbeitung mit anschließender Zwischenfruchteinsaat kann diese Gefahr jedoch ausgeschaltet werden. Seit jüngerer Zeit setzt sich in Süddeutschland zunehmend eine Mischkultur von Erbsen mit Leindotter durch. Diese Maßnahme bewirkt eine bessere Unkrautunterdrückung und leichtere Beerntbarkeit der Erbsen. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass durch die Einsaat von Leindotter bei genauer Auslegung des Verordnungstextes kein Anspruch auf Eiweißpflanzenprämie besteht. Zunehmende Probleme verursachen Schädlinge im Erbsen- und Ackerbohnenanbau. Erbsenwickler und Bohnenkäfer führen vor allem in der Saatgutvermehrung zu hohen Abkennungsquoten und können bei starkem Befall auch die Futternutzung vereiteln.

8.3.2 Beschreibung der Produktionsverfahren

Der Anbau von Druschleguminosen ist stark standardisiert, lediglich im Hinblick auf spätere Verwendungsmöglichkeiten bestehen Unterschiede. Während der viehhaltende Betrieb in Problemjahren Druschleguminosen auch silieren und damit noch einer sinnvollen Verwendung zuführen kann, scheidet diese Möglichkeit für den reinen Marktfruchtbetrieb aus. Nicht beerntbare Bestände können nur noch geschlegelt werden und sind von daher als Totalverlust zu bewerten. Die nachfolgenden Produktionsverfahren beschreiben den Anbau von Druschleguminosen zur Verwendung „Verkauf des Erntegutes über eine Erzeugergemeinschaft“, wobei Ackerbohnen, Erbsen und Blaue Süßlupinen berücksichtigt werden. Die Daten stammen aus der Beratungspraxis in Schleswig-Holstein.

8.3.3 Deckungsbeiträge und Erläuterungen zu den ausgewählten Produktionsverfahren

Die Tabellen 8.41 bis 8.43 stellen die Deckungsbeitragsrechnungen für Ackerbohnen, Erbsen und Blaue Lupinen für einen Betrieb der Mechanisierungsstufe 5 ha dar. Unterschieden wird jeweils zwischen einem Verfahren mit Lohntrocknung und -lagerung und einem, bei dem selbst getrocknet und gelagert wird.

Tab. 8.41: Produktionsdaten Ackerbohnenanbau

Produktionsdaten	Bezugsgröße	
Bruttoertrag	dt/ha	35
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,8
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,07
Marktertrag	dt/ha	33
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	26,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Tab. 8.42: Deckungsbeiträge Ackerbohnenanbau

Kosten/Leistung [€/ha]	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt		860,66
Erlös Nebenprodukt		0,00
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		399,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen		1.449,66
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut		148,80
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	109,25	0,00
Versicherung		9,57
Analysen		2,00
Sonstige		0,00
Summe der Direktkosten	289,62	180,37
Direktkostenfreie Leistung	1.160,04	1.269,29
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	79,87
Lohnmaschinen		90,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	34,86
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	24,23	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	192,30	204,73
Summe variabler Kosten	481,92	385,10
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	967,73	1.064,56
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	378,73	475,56

Tab. 8.43: Verwertung des Faktors Arbeit im Ackerbohnenanbau

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,6
AKh fremd	AKh/ha	0,8	0,6
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	262,26	233,66
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	102,64	104,38

Tab. 8.44: Produktionsdaten Körnererbsenanbau

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	25
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,3
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,05
Marktertrag	dt/ha	24
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	27,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

8.3.4 Erläuterungen zu den Produktionsverfahren

8.3.4.1 Standortansprüche

Die Ansprüche an die Bodengüte nehmen in der Reihenfolge Ackerbohnen – Erbsen – Blaue Süßlupinen ab. Die Ackerbohne hat den höchsten Wasserbedarf und stellt demzufolge auch die höchsten Anforderungen an das Wasserhaltevermögen des Bodens. Erbsen und insbesondere die Blaue Süßlupine gedeihen auch auf deutlich sandigeren Böden, wobei leichtere Standorte für eine gleichmäßigere Abreife sogar zu bevorzugen sind.

Bei Ackerbohnen und Erbsen ist auf eine ausreichende Kalkversorgung zu achten. Der optimale pH-Wert für Ackerbohnen liegt mit 6,5 - 7,5 im neutralen bis leicht alkalischen Bereich. Für Erbsen gilt ein Bereich von pH 6,0 - 6,5 als optimal, die Blauen Süßlupinen haben geringere Ansprüche und gedeihen auch auf Standorten mit pH-Werten um 5,5.

Tab. 8.45: Deckungsbeitragsrechnung Körnererbsenanbau

Kosten/Leistung [€/ha]	Externe Trocknung und Lagerung		Eigene Trocknung und Lagerung	
Art der Leistung				
Erlös Hauptprodukt			638,40	
Erlös Nebenprodukt			0,00	
Prämie Ökologischer Landbau			190,00	
Ausgleichszahlung			399,00	
Sonstige Leistungen			0,00	
Summe der Leistungen			1.227,40	
Art der Kosten				
Direktkosten				
Saatgut			155,00	
Düngung inklusive Kalkung			20,00	
Pflanzenschutz			0,00	
Trocknung, Lagerung fremd	78,04			0,00
Versicherung			7,10	
Analysen			2,00	
Sonstige			0,00	
Summe der Direktkosten	262,14			184,10
Direktkostenfreie Leistung	965,26			1.043,30
Sonstige variable Kosten				
variable Maschinenkosten eigen	90,25			92,05
Lohnmaschinen			105,00	
Trocknung, Lagerung eigen	0,00			24,90
Zuteilbare Löhne			0,00	
Transport	17,31			0,00
Sonstige			0,00	
Summe sonstiger variabler Kosten	212,56			221,95
Summe variabler Kosten	474,69			406,05
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	752,71			821,35
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	163,71			232,35

Tab. 8.46: Verwertung des Faktors Arbeit im Körnererbsenanbau

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	4,2	4,8
AKh fremd	AKh/ha	0,9	0,7
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	181,38	170,73
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	39,45	48,30

Tab. 8.47: Produktionsdaten Süßlupinenanbau

Produktionsdaten	Bezugsgröße	Menge
Bruttoertrag	dt/ha	25
Anfangsfeuchte	%	18,5
Endfeuchte	%	14,0
Trocknungsverluste	dt/ha	1,3
Ausputzverluste	dt/ha	0,0
Lagerverluste	dt/ha	0,05
Marktertrag	dt/ha	24
Marktpreis, Abnahme über EZG	€/dt	27,00
Preisannahme verwertbarer Ausputz	€/kg	0,00

Tab. 8.48: Deckungsbeiträge Süßlupinenanbau

Kosten/Leistung [€/ha]	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
Art der Leistung		
Erlös Hauptprodukt		638,40
Erlös Nebenprodukt		0,00
Prämie Ökologischer Landbau		190,00
Ausgleichszahlung		399,00
Sonstige Leistungen		0,00
Summe der Leistungen		1.227,40
Art der Kosten		
Direktkosten		
Saatgut		144,50
Düngung inklusive Kalkung		20,00
Pflanzenschutz		0,00
Trocknung, Lagerung fremd	78,04	0,00
Versicherung		7,10
Analysen		2,00
Sonstige		0,00
Summe der Direktkosten	251,64	173,60
Direktkostenfreie Leistung	975,76	1.053,80
Sonstige variable Kosten		
variable Maschinenkosten eigen	78,07	79,09
Lohnmaschinen		105,00
Trocknung, Lagerung eigen	0,00	24,90
Zuteilbare Löhne		0,00
Transport	17,31	0,00
Sonstige		0,00
Summe sonstiger variabler Kosten	200,38	208,99
Summe variabler Kosten	452,01	382,59
Deckungsbeitrag (mit Prämien)	775,39	844,81
Deckungsbeitrag (ohne Prämien)	186,39	255,81

Tab. 8.49: Verwertung des Faktors Arbeit im Süßlupinenanbau

Bezugsbasis	Einheit	Externe Trocknung und Lagerung	Eigene Trocknung und Lagerung
AKh eigen	AKh/ha	3,7	4,3
AKh fremd	AKh/ha	0,9	0,7
DB/AKh eigen (mit Prämien)	€/AKh	210,13	196,44
DB/AKh eigen (ohne Prämien)	€/AKh	50,51	59,48

8.3.4.2 Fruchtfolgestellung

Druschleguminosen sollten nur alle 4 - 5 Jahre angebaut werden. Ansonsten steigt die enorm Gefahr der Fruchtfolgekrankheiten. Auch bei der Wahl der Zwischenfrüchte ist darauf zu achten, dass diese nicht zur Vermehrung von Krankheiten und Schädlingen der Druschleguminosen beitragen. So stellen beispielsweise Platterbsen ebenso wie Wicken als Zwischenfrucht für Betriebe mit Druscherbbsenanbau ein zusätzliches Risiko dar. Dasselbe gilt bei Bitterlupinen für die Hauptfrucht Druschlupinen.

Die Stellung innerhalb der Fruchtfolge ist ansonsten beliebig, lediglich nach der Grünbrache macht der Anbau von Druschleguminosen keinen Sinn. Im Allgemeinen gilt, dass Körnerleguminosen im ökologischen Landbau eine mittlere Stellung innerhalb der Fruchtfolge einnehmen, da sich an dieser Position der zusätzliche N-Input sinnvoll auf den N-Haushalt der Gesamtfruchtfolge auswirkt.

In der Praxis weit verbreitet findet man folgende Fruchtfolgegestaltung: Klee gras – 1. Getreide, meist Weizen – 2. Getreide, meist Roggen - Druschleguminose - Zwischenfrucht zur N-Konservierung – 3. Getreide, häufig eine Sommerung. Das zweite und dritte Getreide können aber auch vertauscht sein, also erst das Sommergetreide, dann das Wintergetreide am Schluss.

8.3.4.3 Leistungen

Die Erträge von Leguminosen sind - abhängig von den Witterungsbedingungen – im Vergleich zum Getreide stärkeren Schwankungen unterworfen. Totalausfälle sind durchaus möglich, was als Risiko bei den eigenen Kalkulationen berücksichtigt werden sollte. Die Durchschnittserträge der vergangenen Jahre liegen nach Daten des Ökoringes Schleswig-Holstein auf dem in Tabelle 8.50 dargestellten Niveau.

Tab. 8.50: Durchschnittserträge und -preise bei Druschleguminosen im ökologischen Anbau

Kulturart	Ertrag [dt/ha]	Durchschnittserträge [dt/ha]	Durchschnittspreise [€/dt]
Ackerbohnen	0–50	35	22–27
Erbsen	0–45	20	25–30
Blaue Süßlupinen	0–30	15	27–32

Obwohl die jährlichen Erntemengen in Deutschland von Region zu Region erheblich schwanken können, halten sich die Preisschwankungen in Grenzen, da auf Importware zurückgegriffen werden kann. Die Preise für Druschleguminosen bewegen sich nach Auskunft der Vermarktungsgesellschaft für Bioland-Produkte Schleswig-Holstein etwa den in Tabelle 8.50 dargestellten Bereichen.

Bei Preiserwartungen deutlich über 30 €/dt setzen Substitutionsmechanismen ein und für die Futtermühlen wird der Import von Ökosoja interessant.

8.3.4.4 Direktkosten Saatgut

Die Sortenwahl der Druschleguminosen richtet sich nach der geplanten Verwendung und nach ackerbaulichen Aspekten, wie Standfestigkeit und Beerntbarkeit. Vor allem bei den Ackerbohnen ist die Verwendung zentrales Kriterium der Sortenwahl, denn die jeweiligen Inhaltsstoffe bestimmen die Nutzung. Die realisierbaren Naturalerträge stehen eher im Hintergrund.

Kriterien für die Sortenwahl bei Ackerbohnen

- Tanninhaltige Sorten: z. B. Scirocco/Limbo, für Rinderfütterung, weniger für Geflügel und Schweine geeignet
- Tanninhalbig, aber vicin- und convicinarm: z. B. Divine, eher geeignet für Geflügelfütterung
- Tanninfrei aber vicin- und convicinhalbig: z. B. Colombo oder Gloria, eher geeignet für Schweinefütterung

Sortenwahl bei Druscherbsen

Bei den Druscherbsen stehen ackerbauliche und produktionstechnische Überlegungen im Vordergrund, so dass neben dem Ertrag die Standfestigkeit und somit die Beerntbarkeit von entscheidender Bedeutung ist. Im Anbau relevant sind halbblattlose Sorten. Im süddeutschen Raum werden auch Grünnutzungstypen (Peluschken) zur Körnergewinnung angebaut. Ihr ausgesprochen intensives Sproßwachstum führt zu einer sehr guten Unkrautunterdrückung. Das Ertragspotential und insbesondere die Druscheignung durch häufiges vollständiges Lager zur Erntereife dieser Typen ist oft unbefriedigend.

Sortenwahl bei Süßlupinen

Bei den Blauen Süßlupinen wird zwischen endständigen und Verzweigungs-Typen unterschieden. Während auf leichteren Standorten beide Wuchstypen angebaut werden, sind auf schwereren Böden mit mehr als 40 Bodenpunkten die endständigen Typen aufgrund der gleichmäßigeren Abreife zu bevorzugen. Wurden auf einem Schlag länger als zehn Jahre keine Lupinen mehr angebaut, kann es sinnvoll sein, das Saatgut mit Knöllchenbakterien zu impfen. Dadurch muss mit zusätzlichen Kosten von 18 - 30 €/ha kalkuliert werden. Allerdings liegen ausreichende Erfahrungen aus der Praxis vor, nach denen auch ungeimpftes Saatgut gute Erträge bringt.

Saatgut

Ein charakteristisches Merkmal für die Druschleguminosen ist das im Vergleich zum Getreide relativ höhere Tausendkorngewicht (TKG). Zudem bestehen hinsichtlich des TKG zwischen den Sorten noch große Unterschiede. Bei den Direktkosten machen im ökologi-

schen Landbau die Saatgutkosten den größten Teil aus. Unterschiede im Tausendkorngewicht schlagen sich somit unmittelbar auf die Saatgutkosten pro Hektar nieder. Abhängig vom TKG der Sorte können die Saatgutkosten bei gegebener Saatstärke um 50 - 80 €/ha variieren, was bei der individuellen Berechnung zu berücksichtigen ist.

8.3.4.5 Düngung

Weder die Kosten der Düngung noch die Stickstoffanreicherung des Bodens durch den Vorfruchtwert, nur die Kalkung, wurden aus Gründen der Vereinfachung in der DB-Rechnung berücksichtigt. Diese Betrachtung sollte betriebs- und standortindividuell in einer Bewertung der gesamten Fruchtfolge bzw. des Betriebes erfolgen.

8.3.4.6 Pflanzenschutz

Der Pflanzenschutz, z.B. die Behandlung von Ackerbohnen mit Kalilauge als Mittel gegen die schwarze Bohnenlaus spielt in der Praxis keine Rolle.

8.3.4.7 Variable Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Für die variablen Maschinenkosten und den Arbeitszeitbedarf gelten die Werte, die bereits im Kapitel „Getreidebau“ vorgestellt wurden.

8.3.5 Vollkostenrechnung und Erläuterungen zu dem Produktionsverfahren Ackerbohnen

Ein vollständiges Bild der Wirtschaftlichkeit eines Verfahrens liefert erst die Vollkostenrechnung. Aufgrund der betriebsindividuellen Unterschiede in diesem Bereich und um die gewählten Ansätze transparent zu machen, wurde zur Ermittlung der Festkosten ein 150 ha-Modellbetrieb der Mechanisierungsstufe 5 ha definiert. Die angenommene Fruchtfolge, Mechanisierung und Gebäudeausstattung sind in Abschnitt 7.5 nachzulesen. Auf der Basis dieser dem Modellbetrieb zugrunde gelegten Annahmen sowie weiterer Werte für die Festkostenpositionen, die im Detail in Abschnitt 7.5 dargestellt werden, gelangt man zu der folgenden Vollkostenrechnung im Bereich des Ackerbohnenanbaus. Die Ergebnisse sind auch auf die Erbsen und Lupinen zu übertragen.

8.3.5.1 Leistungen

Zusätzlich zur Marktleistung werden die Nährstoffexporte des geernteten Korns monetär bewertet. Im Unterschied zu der oben beschriebenen Deckungsbeitragsrechnung ist bei der Vollkostenrechnung zusätzlich die Nährstofflieferung als Leistung erfasst. Dem steht auf der Kostenseite der monetär bewertete Nährstoffverbrauch gegenüber.

Im Gegensatz zum Getreide wird hier zur Berechnung der Stickstoffbilanz der Entzug berechnet als Kornertrag multipliziert mit dem N-Gehalt des Korns [nach: LFL, 2002, S.18]. Dieser Wert wird dann mit dem so genannten N-Gehaltsfaktor multipliziert (für die angenommenen 35dt/ha Ertrag beträgt dieser 1,32). Auf diese Weise erhält man den Wert für die symbiontische N-Bindung. Die Differenz aus diesem Wert und dem Entzug liefert die N-Bilanz für die entsprechende Frucht. Bei den Ackerbohnen ist dieser Saldo positiv. Die

Druschleguminosen

Salden für die übrigen Nährstoffe werden wie beim Weizen berechnet. Die Nährstoffgehalte für Ackerbohnen werden auf der CD dargestellt.

Tab. 8.51: Vollkostenrechnung Ackerbohnen, eigene Trocknung und Lagerung, Mechanisierungsstufe 5 ha, Lieferung an EZG, Schlaggröße 5 ha., marktfähiger Ertrag 33,10 dt/ha

	Leistungsart / Kostenart	Ergebnis [€ je ha]	Ergebnis [€ je dt]
Leistungen	Marktleistung	860,66	26,00
	Bewertete Nährstofflieferung	163,28	4,93
	Veränderungen Feldinventar. u. Bestände	0,00	0,00
	Öffentliche Direktzahlungen (Prämien)	589,00	17,79
	Entschädigungen	0,00	0,00
	sonstige Leistungen	0,00	0,00
	Summe Leistungen	1.612,94	48,73
Direktkosten	Saat-, Pflanzgut (Zukauf)	148,80	4,50
	Saat-, Pflanzgut (eigen)	0,00	0,00
	Dünger (Zukauf)	20,00	0,60
	Bewerteter Nährstoffverbrauch	96,91	2,93
	Pflanzenschutz	0,00	0,00
	Trocknung, Lagerung	34,86	1,05
	Wasser (incl. Beregnung)	0,00	0,00
	Sonstige Direktkosten	11,57	0,35
	Zinsansatz Feldinventar	7,80	0,24
	Summe Direktkosten	319,94	9,67
	Direktkostenfreie Leistung	1.293,00	39,06
Arbeits- erledigungs- kosten	Lohnansatz zuteilbare Arbeit	54,67	1,65
	Lohnansatz nicht zuteilbare Arbeit	125,60	3,79
	Berufsgenossenschaft	18,00	0,54
	Lohnarbeit/ Maschinenmiete	90,00	2,72
	Leasing	0,00	0,00
	Maschinenunterhaltung, Treib- und Schmierstoffe	81,94	2,48
	Abschreibung Maschinen	107,85	3,26
	Unterhaltung/Abschreibung/Steuer/Vers. PKW	16,13	0,49
	Strom	0,00	0,00
	Maschinenversicherung	5,88	0,18
	Zinsansatz Maschinenkapital	21,37	0,65
Summe	521,44	15,75	
Gebäude- kosten	Unterhaltung	13,33	0,40
	Abschreibung	75,00	2,27
	Miete	0,00	0,00
	Versicherung	2,73	0,08
	Zinsansatz Gebäudekapital	34,17	1,03
Summe	125,23	3,78	
Flächen- kosten	Pacht, Pachtansatz	250,00	7,55
	Grundsteuer	25,00	0,76
	Flurbereinigung/Wasserlasten	0,00	0,00
	Drainage/Bodenverbesserung, Wege	7,50	0,23
	Summe	282,50	8,53
Sonstige Kosten	Beiträge und Gebühren	30,00	0,91
	Sonst. Versicherungen	1,67	0,05
	Buchführung und Beratung	20,00	0,60
	Büro, Verwaltung	25,00	0,76
	Sonstiges	30,00	0,91
Summe	106,67	3,22	
Summe Gesamtkosten		1.355,78	40,96
Saldo Leistungen und Kosten		257,16	7,77
Direktkostenfreie Leistung		1.293,00	39,06
Kalk. Gewinn des Betriebszweiges inkl. Faktorkosten (mit Prämien)		257,16	7,77
Kalk. Gewinn des Betriebszweiges inkl. Faktorkosten (ohne Prämien)		-331,84	-10,02

Direktkosten

Zusätzlich zu den Direktkosten aus den Deckungsbeitragsrechnungen fließen hier der bewertete Nährstoffbedarf und die variablen Maschinenkosten für die eigene Trocknung, Lagerung und Vermarktung ein.

Arbeits erledigungskosten

Die Kosten der Arbeits erledigung stellen den größten Posten dar. Innerhalb dieses Blocks wiederum sind die Einzelpositionen Lohnansätze, Maschinenunterhaltung und die Abschreibung die bedeutendsten Positionen.

Bei Familien-Betrieben hat die Beschäftigung von Fremd-AK in der Regel kaum Relevanz, entlohnt wird die eigene Arbeit und die der Familien-AK. Der Lohnansatz versteht sich als Summe aus dem im Rahmen der Aufstellung zu den Variablen Maschinenkosten ermittelten AKh-Bedarf pro Hektar.

Zusätzlich zu der eigentlichen Feldarbeit, die beim Getreide ohne Mähdrusch einen Umfang von 4,7 AKh/ha einnimmt, kommen nochmals 7,05 AKh für allgemeine, nicht eindeutig zuordenbare Tätigkeiten hinzu.

Tab. 8.52: Zusammenstellung der Arbeitszeiten für allgemeine Arbeiten (eigene Erhebungen)

	Zeitbedarf [AKh/ha]
Steinesammeln, Drainagepflege	2,65
Betriebsführung, allg Arbeiten	4,40
Summe	7,05

Insgesamt entsteht somit ein AKh-Bedarf von ca. 11,75 AKh/ha im. Da der Mähdrusch bei dem hier gewählten Modell im Lohnverfahren erfolgt, würden bei einer Eigenmechanisierung im Mähdrusch noch weitere 1,5 AKh/ha hinzukommen. Die Erläuterungen zu allen weiteren Kostenpositionen entsprechen denen der Vollkostenrechnung für Qualitätsweizen in Abschnitt 8.1.7.

8.3.6 Ergebnisse der Vollkostenrechnungen

Ackerbohnen erzielen im Vergleich zu den Verfahren Winterweizen und Triticale den höchsten kalkulatorischen Gewinn. Das überrascht zunächst. Die Ackerbohnen profitieren in erster Linie von ihrer Fähigkeit Luftstickstoff im Boden zu binden, der in der VKR finanziell bewertet wird. Aus dem Saldo der Nährstofflieferung gewinnt die Körnerleguminose gegenüber Triticale gut 200 € und gegenüber Winterweizen fast 300 €/ha. Kombiniert mit geringeren Saatgutkosten und einer gegenüber Getreide höheren Eiweißpflanzenprämie reicht dieser Leistungsvorsprung gegenüber Winterweizen aus, um den geringeren Preis und Ertragsnachteile mehr als zu kompensieren.

Eine Gesamtbetrachtung der verschiedenen Marktfruchtverfahren ist im Abschnitt 7.6: „Beurteilung der Ergebnisse der Vollkostenrechnung und Ansatzpunkte zur Verbesserung der Rentabilität“ nachzulesen.