

BADEN-
WÜRTTEMBERG

Abschlußbericht

Projekt zur Untersuchung der ökonomischen Nachhaltigkeit des ökologischen Gemüseanbaus in Baden-Württemberg

Projektlaufzeit: Juni 2001 - März 2003

Bearbeitung: Bietsch M.
Leitung: Hintze Chr.
LVG Heidelberg, Diebsweg 2, 69123 Heidelberg

Fördernde Institution: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum
Baden-Württemberg

Projekt Nr: 0238 E

Heidelberg, März 2003



1. Projektinhalt und Ziel	4
2. Material und Methode	4
3. Status Quo des Biogemüseanbaus in Baden-Württemberg	6
3.1. Beschreibung der Betriebsgrößen und Vermarktungswege	6
3.2. Soziologisches und Evaluation von Problembereichen	9
3.3 Arbeitsverfassung	12
4. Beschreibung spezieller Vermarktungsverfahren	16
4.1. Wochenmarkt mit Warenpräsentation in Körben	16
4.2. Kistenpacken für den Lieferservice	16
4.3. Gemüse selbst ernten	17
5. Beschreibung ökologischer Produktionsverfahren	18
5.1. Vergleich von Datensammlungen bezüglich des Arbeitszeitbedarfs	18
5.2. Arbeitszeitaufzeichnungen niederländischer Feldgemüseanbauer	19
5.3. Arbeitswirtschaftliche Analyse ökologischer Produktionsverfahren	20
5.3.1. Produktionsverfahren Salat (und Kohlrabi)	22
5.3.2. Produktionsverfahren Blumenkohl (und Brokkoli)	23
5.3.4. Produktionsverfahren Tomate	25
5.3.5. Produktionsverfahren Schlangengurken	26
5.4. Produktionskosten	27
5.5. Rationalisierung bei der Unkrautbekämpfung	29
6. Betriebswirtschaftliche Analysen	30
6.1. Ertragsniveau, Biopreis und Handelsstufen	30
6.2. Kennzahlenvergleich Ökogemüseanbau	32
6.2.1. Erfolgsgrößen Gewinn und Reinertrag	32
6.2.2. Aufwands- und Ertragsstruktur	33
6.2.3. Kosten im Detail	34
6.2.4. EQM und Gründüngung	36
6.3. Kennzahlenvergleich von Naturkostläden und Direktvermarktern	37
6.3.1. Kennzahlenvergleich Naturkostläden	37
6.3.2. Kennzahlen von Direktvermarktern nach Stegmann (1994 - 2003)	38
7. Kalkulation Direktvermarktung	39
7.1. Wochenmarkt	40
7.2. Kalkulation Hofladen	40
7.3. Kalkulation Abokisten	41

8. Modellbetriebe und Kennzahlen	42
8.1. Grundlagen der Modellberechnung	42
8.2. Modelltyp indirekt absetzender Betrieb 120.00 EQM	44
8.3. Modelltyp regional gemischt absetzender Betrieb 80.000 EQM	45
8.4. Modelltyp Spezialist Abokisten 80.000 EQM	46
8.5. Modelltyp direktvermarktende Gärtnerei 50.000 EQM	47
8.6. Modelltyp kleiner Direktvermarkter 20.000 EQM	48
9. Politik, Trends am Markt, Erfolgsfaktoren	49
9.1. Umstellung als Investition und staatliche Förderung	49
9.2. Volkswirtschaftliche Bedeutung des Biogemüseanbaus im Hinblick auf Umweltkosten	50
9.3. Faire Preise und Trends am Markt	51
9.4. Erfolgsfaktoren des Managements: Kommunikation, Organisation und Controlling	52
10 Zusammenfassung	54
11 Summary	56
12 Literatur	58
13 Abkürzungsverzeichnis	62
14 Tabellenverzeichnis	63
15 Abbildungsverzeichnis	64
14 Anlagen	65



1. Projektinhalt und Ziel

Zur Untersuchung der ökonomischen Nachhaltigkeit des ökologischen Gemüsebaus in Baden-Württemberg konnte bisher nur auf gering aussagekräftiges Datenmaterial zurückgegriffen werden. In den Statistiken der Verbände oder des BMVEL über den ökologischen Landbau wird der Gemüsebau nicht extra ausgewiesen. Vorhandene Daten aus anderen Regionen oder Holland befassen sich meist nur mit wenigen Betrieben. Wegen den geringen Stichprobenzahlen und unterschiedlichen Betriebsstrukturen ist die Aussagekraft für Baden-Württembergs Gemüseanbauer gering. Die Daten des konventionellen Anbaus sind auf die ökologische Produktionsmethode nicht übertragbar. Umstellungsinteressierte und die Branche selbst benötigen betriebswirtschaftliche Analysen und planerische Instrumente. Der stärker werdende Wettbewerb erfordert es zunehmend, Produktion und Vermarktung effektiv zu gestalten. Im Rahmen des Projektes sollen Kennzahlen zur Orientierung herausgearbeitet werden, um die Beratung und die Betriebe zu unterstützen. Zentrales Thema des Ökogemüseanbaus ist die Arbeitswirtschaft in Produktion und Vermarktung. Um die Vielfalt der Betriebe abzubilden, sollen Modelltypen mit den zugehörigen Kennzahlen beschrieben werden.

2. Material und Methode

Da aus der Literatur wenig Informationen über die Strukturen des Ökogemüseanbaus in Baden-Württemberg zu entnehmen sind, besteht der erste Schritt zur Erarbeitung betriebs- und arbeitswirtschaftlicher Kennzahlen in einer Analyse der Strukturen vorhandener Betriebe.

Zur Erfassung des Status Quo wurden von Sommer bis November 2001 Interviewbefragungen im Land durchgeführt. 93 Betriebsleiter/innen machten Angaben zur ihrer Betriebsgröße, ihren Vermarktungswegen und zur Arbeitswirtschaft. Soziologische Inhalte und Fragen zu Stärken und Schwächen dienten zur Evaluation von sensiblen Bereichen. Bei einem Besuch vor Ort beantworteten 56 Bioland-, 27 Demeter-, 5 Naturland-, 1 ANOG-Betrieb, 1 Betrieb ohne Anbauverband (noch in der Umstellungsphase) und zusätzlich 3 Abo-Kistenhändler die geschlossenen und offenen Fragen des Fragebogens (siehe Anhang 4). Unter den Teilnehmern befanden sich 3 gemeinnützige Organisationen. Bei der Auswertung der Daten wurden die Betriebe in Gruppen bezüglich der Absatzform und der Größe einsortiert. Zudem erfolgte eine Gegenüberstellung der gewonnenen Daten mit Werten aus der Literatur und dem konventionellen Anbau.

In einem weiteren Schritt wurden ausgewählte Kulturen arbeitswirtschaftlich unter die Lupe genommen. Im Sommer 2002 fanden 18 Interviews bei Betriebsleitern in Süddeutschland zu je einer Kultur statt. (Die genaue Auswertung der deutschlandweiten Umfrage zu den Kulturen fließt in das vom Bundesministerium BMVEL finanzierte Projekt der Datensammlung für den ökologischen Gemüsebau am Arbeitskreis Betriebswirtschaft Hannover e.V. ein. Die Veröffentlichung wird im Frühsommer 03 erscheinen.) Die befragten Ökogemüseanbauer machten Angaben zu ihren Produktionsmethoden und schätzten ihren Arbeitszeitbedarf für die nötigen Arbeitsgänge eines durchschnittlichen Sommersatzes. Es zeigte sich eine große Vielfalt an Produktionsmethoden verbunden mit erheblichen Streuungen der angegebenen Arbeitszeiten.

In dieser Arbeit wurde aus den Angaben der Praktiker, Berater und vorhandener Literatur ein Mittelwert für die arbeitswirtschaftliche Beschreibung der Kulturverfahren Kopfsalat, Blumenkohl, Tomaten und Schlangengurken abgeleitet.

Ausgehend von der abgefragten Datenbasis beider Umfragen erfolgt eine Modellbildung. Die Unterscheidung der Betriebe nach Strukturen ist notwendig, da signifikante Unterschiede zwischen kleinen, mittleren und großen Betrieben bezüglich der Kennzahl Arbeitskraftstunden / EQM vorhanden sind. Die statistische Berechnung von Modellen mit Hilfe einer Cluster-Analyse mit den Variablen Betriebsgröße und Absatzwege führte zu keinem absicherbaren Ergebnis. Aus diesem Grund basiert die ökonomische Beschreibung der Modelle in Anlehnung an Daten aus Bilanzanalysen und auf der Kalkulation der Vermarktung. Abschließend werden für jeden Modelltyp Kennzahlen ausgewiesen. Das Betriebsmodell beschreibt den Gesamtorganismus. Der Produktionsbetrieb und die gewerbliche Vermarktung werden konsolidiert betrachtet.

Die Berechnung der Größen AK, EQM, kalkulatorischer Lohnansatz erfolgte nach dem Muster des Arbeitskreises Betriebswirtschaft Hannover e.V..

3. Status Quo des Biogemüseanbaus in Baden-Württemberg

Die Auswahl der Betriebe für die Befragung mit dem Ziel den Status Quo zu ermitteln, erfolgte zufällig und sollte das Spektrum des Landes abdecken. Der ökologische Gemüseanbau präsentiert sich in Baden-Württemberg mit unterschiedlichen Betriebstypen: gemeinnützige Einrichtungen wie Behindertenwerkstätten, landwirtschaftlich geprägten Feldgemüseanbau, Gärtnereien mit gemischten Absatzwegen, die vor allem den regionalen Markt bedienen, und direktabsetzende Betriebe, die fast ausschließlich über den Hofladen, Wochenmarkt oder Abokisten vermarkten.

In Baden-Württemberg können 3 Schwerpunktregionen des ökologischen Gemüseanbaus festgestellt werden: der Bodensee-, der Stuttgarter Raum und die Oberrheinregion. Pioniere des Ökogemüseanbaus schafften es, in diesen Regionen durch Kommunikation und durch den Aufbau von Vermarktungsstrukturen, das zarte Pflänzchen des alternativen Gemüseanbaus zu mehren.

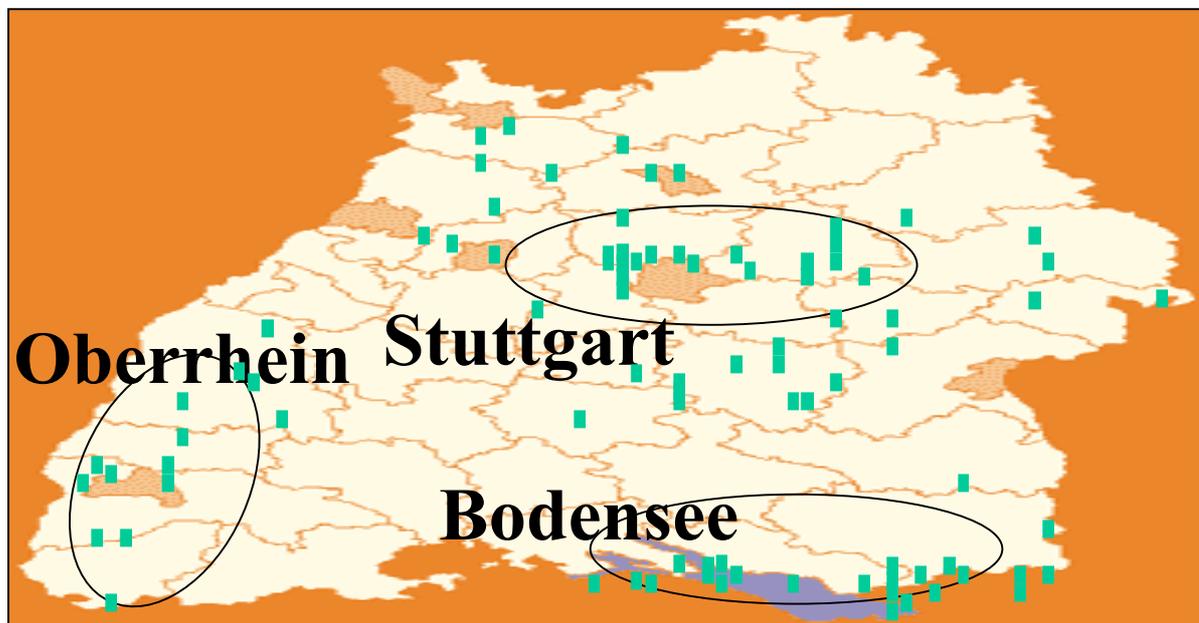


Abbildung 1 Verteilung der befragten Betriebe im Land

3.1. Beschreibung der Betriebsgrößen und Vermarktungswege

Die Umfrage zur Erfassung des Status Quo in Baden-Württemberg beinhaltet 90 Interviews bei den Produktionsbetriebe vor Ort. Die Betriebe der Stichprobe bewirtschaften zusammen 466 ha Gemüsefreilandfläche. Die Betriebe haben zusammen einen geschützten Anbau mit 14 ha Folien-/ Glasfläche.

Bei der Landwirtschaftszählung 1999 erfasste das Statistische Landesamt Baden-Württembergs 484 landwirtschaftliche Betriebe mit ökologischem Gemüsebau. Diese 484 Gemüseanbauer bewirtschaften zusammen eine Fläche von 1.101 ha. Die Statistik zählt weiterhin 100 Öko-Betriebe mit zusammen 24 ha Fläche unter Glas. Die Umfrage deckt rechnerisch bezüglich des Gesamtzahl vorhandener

Ökogemüseanbauer einen Anteil von 18,6 % ab, bezüglich der bewirtschafteten Fläche 42 % (siehe hierzu Anlage 1).

Etwa 20% der Gesamtfläche der interviewten Betriebe wird als Gründungs- oder Brachfläche bewirtschaftet. Auf der Freilandfläche werden im Durchschnitt über 20 Kulturen und im geschützten Anbau 10 verschiedenen Kulturen angebaut. Die breite Anbaupalette gehört bei Direktvermarktern zur Sortimentspolitik. 62 % der bewirtschafteten Flächen sind gepachtet. Neben dem Gemüseanbau besteht bei etwa der Hälfte der befragten Betriebe noch ein weiteres Standbein in der Landwirtschaft mit Wein-, Obst-, Ackerbau oder Viehzucht. Das angebaute Biogemüse wird von den befragten Betrieben nahezu ausschließlich im Marktsegment des ökologischen Handels vermarktet. Nur Ware aus Umstellung wird zu konventionellen Bedingungen verkauft.

Es erfolgte eine Gruppierung der Betriebe in klein (≤ 2 ha), mittel (2 ha bis ≤ 5 ha) und groß (> 5 ha) und eine Einteilung nach Vermarktungswegen. Durch diese Sortierungen verteilt sich die Stichprobe jeweils recht gleichmäßig in Drittel.

Tabelle 1 Beschreibung der Betriebe

Vermarktungsform ^{*1} / Betriebsgröße ^{*2} (Anzahl)	Ø Freiland- fläche in ha	Ø Freiland- fläche be- wässerbar in %	Betriebe mit Folien-/ Glasfläche in % von n	Mittelwert der Folien-/ Glasfläche in m ²
Alle (n =90)	5,2	56	70	2.300
Direkt (46)	2,9	65	80	1.900
Gemischt (24)	6,9	57	70	2.700
Indirekt (20)	8,5	40	40	3.800
≤ 2 ha (26)	1,2	80	70	1.400
2 - 5 ha (36)	3,5	60	80	2.300
> 5 ha (28)	11,6	40	60	3.700

*¹ mehr als 75 % des Umsatzes aus Direktem bzw. Indirektem Absatzweg, sonst Gemischt absetzend.

*² nach Freilandfläche

Der Umsatz der Direktvermarktung wurde untergliedert in die Absatzwege Hofladen, Wochenmarkt und Lieferservice. Der indirekte Absatzweg zählt die Rubriken weiterverarbeitende Betriebe (Industrie), Gastronomie, Absatz an Kollegen / Großmarkt / Naturkost Einzelhandel und Absatz an Erzeugergemeinschaft / Großhandel. Insgesamt ergeben sich hiernach 7 Wege der Vermarktung. Im Durchschnitt bediente ein Betrieb 3 dieser Vermarktungswege, wodurch ein sehr komplexes Vermarktungsbild entsteht (Tabelle 3).

Die Direktvermarktung hat im Durchschnitt aller befragten Betriebe einen hohen Stellenwert. 61 % des Gesamtumsatzes wird im Durchschnitt über diesen Vermarktungsweg erzielt. 50 % der befragten Unternehmen sind steuerlich geteilt in landwirtschaftlicher Produktions- und Gewerbebetrieb.

74 % der Betriebe haben einen Hofladen. Jedoch nur 4 Betriebe erzielen mehr als 75 % des Umsatzes über diesen Vermarktungsweg. Im Durchschnitt ist ein Hofladen 40 m² groß.

16 Betrieben können als Wochenmarktspezialisten bezeichnen werden. Sie erwirtschaften mehr als 70 % des Umsatzes über diesen Vermarktungsweg. Im Durchschnitt werden 2,6 Märkte / Woche bedient. Die Entfernung des Marktes zum Betrieb beträgt im Durchschnitt einfach 16 km.

Ein Drittel der befragten Betriebe ist in den Bereich Lieferservice eingestiegen, jedoch nur 7 Betriebe erzielen über diesen Vermarktungsweg mindestens 70 % des Umsatzes. Um allein vom Absatz von Abo-Kisten leben zu können, wird nach Angaben aus der Praxis eine Anzahl von mindestens 350 Kisten /Woche benötigt.

Tabelle 2 Anteil der Betriebe mit Hofladen und Lieferservice

Vermarktungsform/ Betriebsgröße (Anzahl der Betriebe)	Anteil der Betriebe mit Hofladen in % der Befragten	Anteil der Betriebe mit Lieferservice in % der Befragten
alle (n=90)	74	33
Direkt (46)	76	40
Gemischt (24)	83	38
Indirekt (20)	60	10
≤ 2 ha (27)	72	32
2 - 5 ha (36)	82	34
> 5 ha (28)	55	37

Für die Gruppe der kleinen Betrieb (≤ 2 ha) ist die Vermarktung im eigenen Hofladen und auf dem Wochenmarkt am bedeutendsten. Der Absatzweg Lieferservice wird sowohl von der Gruppe der kleinen wie auch von den Gruppen der größeren und mittleren Betriebe gleichermaßen bedient. Für die mittelgroßen Betriebe (2 - 5 ha) besitzen die beiden Hauptvermarktungswege Wochenmarkt und Wiederverkäufer (Kollegen) die größte Bedeutung. Im Mittel liefern die großen Betriebe (> 5 ha) knapp die Hälfte ihres Umsatzes an den Naturkostgroßhandel oder an Erzeugergemeinschaften, 40 % des Umsatzes resultiert noch aus Direktvermarktung.

Tabelle 3 Umsatzaufschlüsselung der Betriebsgruppen Absatzform und Betriebsgrößen

Vermarktungs- form ^{*1} / Betriebs- größe ^{*2} (Anzahl)	Direkter Absatz in % vom Gesamtumsatz				Indirekter Absatz in % vom Gesamtumsatz			
	Summe Direkter Absatz	Hof- laden	Wochen- markt	Liefer- service	Gastro- nomie	Weiter- verarbeiten de Betriebe (Industrie)	Kollegen, Großmarkt Naturkost- einzel- handel	Erzeuger- gemein- schaft. Groß- handel
Alle (90)	61	19	30	12	3	1	15	20
Direkt (46)	87	22	48	17	2	0	7	4
Gemischt (24)	49	22	15	12	8	2	22	19
Indirekt (20)	12	7	5	1	1	2	29	55
≤ 2 ha (25)	83	31	41	12	1	1	9	6
2 - 5 ha (35)	63	18	33	12	3	1	25	8
> 5 ha (27)	41	8	19	14	3	1	7	48

*1 mehr als 75 % des Umsatzes aus Direktem bzw. Indirektem Absatzweg, sonst gemischt absetzend

*2 nach Freilandfläche

3.2. Soziologisches und Evaluation von Problembereichen

Als Motiv der Umstellung der Produktionsmethode nannten alle der interviewten Betriebe ihre Überzeugung. Etwa 10 % der Befragten gründete einen neuen Betrieb und knapp 20 % gingen mit dem Einstieg in den Gemüsebau vom landwirtschaftlichen Nebenerwerb in den Vollerwerb. 15 % gaben an, die Umstellung zusammen mit dem Generationswechsel und dem Aufbau der Direktvermarktung vollzogen zu haben, da sie Perspektiven in der Ökonomie sahen. Seit den Jahren 1990 ging die Zahl der Umstellungen auf ökologischen Gemüseanbau zurück, wie in der Abbildung zu sehen ist.

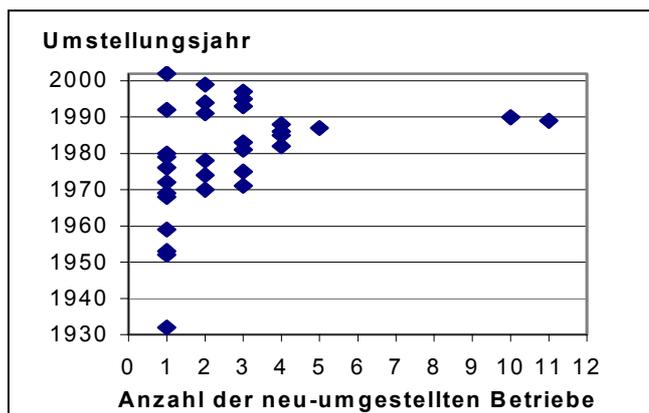


Abbildung 2 Anzahl der neu-umgestellten Betriebe pro Jahr

Die befragten Betriebsleiter sind fachlich gut ausgebildet und im Durchschnitt 43,5 Jahre alt (im Jahr 2001). 25% sind Ingenieure bzw. Techniker, 40 % haben einen Meisterabschluss und 22 % eine Ausbildung als Gärtner oder Landwirt. Die Betriebsleiter sind aktiv bei der Ausbildung. 25 % der Betriebe bilden selbst Nachwuchs aus. Die meisten Ausbildungsplätze stellen große Betriebe (> 5 ha) mit gemischten Absatzwegen bereit.

Die Betriebsnachfolge ist bei knapp 10 % der Betriebe geregelt.

Bezüglich der Planungen zur Betriebsweiterentwicklung kommt für die wenigsten Betriebe eine nennenswerte Ausdehnung der Produktion in Betracht. Bei den Investitionen wird der geschützte Anbau zur Entwicklung favorisiert (11 Nennungen). Viele kleine und auch größere Betriebe sehen in der Ausweitung der Direktvermarktung Zukunftsperspektiven (Budig 2001). Den Umbau des Ladens wollen 7 der interviewten Betriebe in Angriff nehmen.

Bei der Studie gaben 70 % der Betriebe an, mit der derzeitigen Situation zufrieden zu sein.

Die Auswertung der Frage nach Schwächen oder Stärken des Betriebs analysiert die Bereiche Kundenwerbung, Motivation der Mitarbeiter, Pflanzenbau, Technik, BWL, Vermarktung und Organisation / Arbeitswirtschaft. Aus Sicht der Betriebsleiter zeigt sich, dass der Bereich Organisation / Arbeitswirtschaft die größten Schwächen aufweist und bei 58 % der Betriebe optimiert werden sollte.

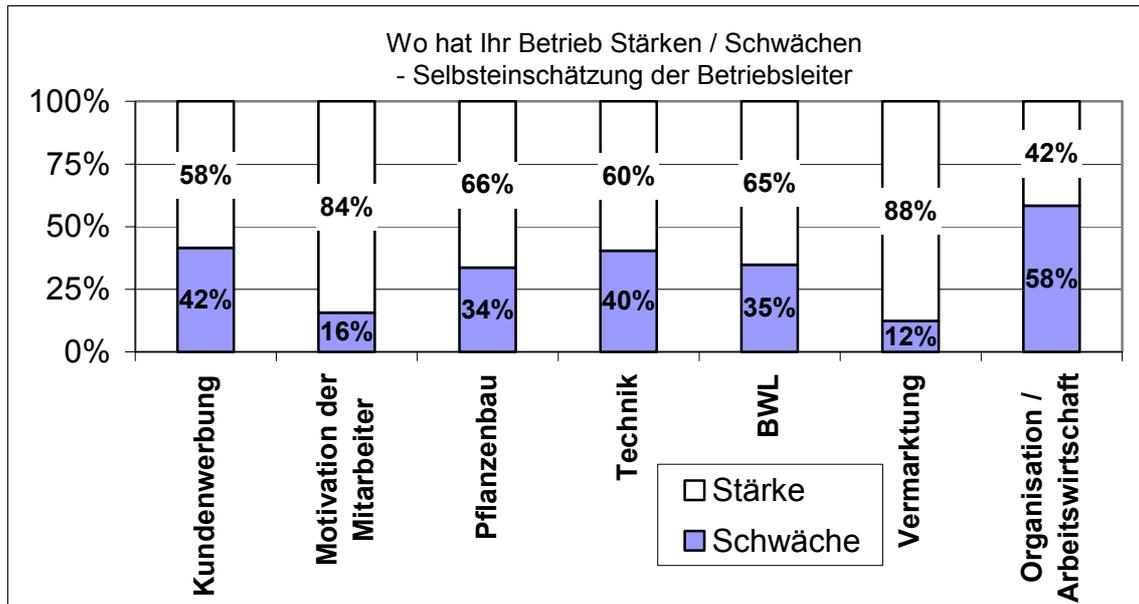


Abbildung 3 Selbsteinschätzung der Betriebsleiter: Stärken / Schwächenanalyse

Die folgende Tabelle untersucht den Investitionsbedarf einzelner technischer Bereiche. Ein Unterschied zwischen kleinen, mittleren und großen Betrieben ist statistisch nicht feststellbar. Der Bedarf bei der Aufbereitungstechnik wird von ca. 50% der Betriebe genannt, dicht gefolgt von Investitionen bei Beregnung, Sä- und Pflanzgeräten und Gewächs-/Folienhäusern. Bei der Auswertung fiel auf, dass Betriebe mit Schwierigkeiten im Bereich Arbeitswirtschaft und Organisation häufig zugleich einen großen Investitionsbedarf bei der Aufbereitung haben.

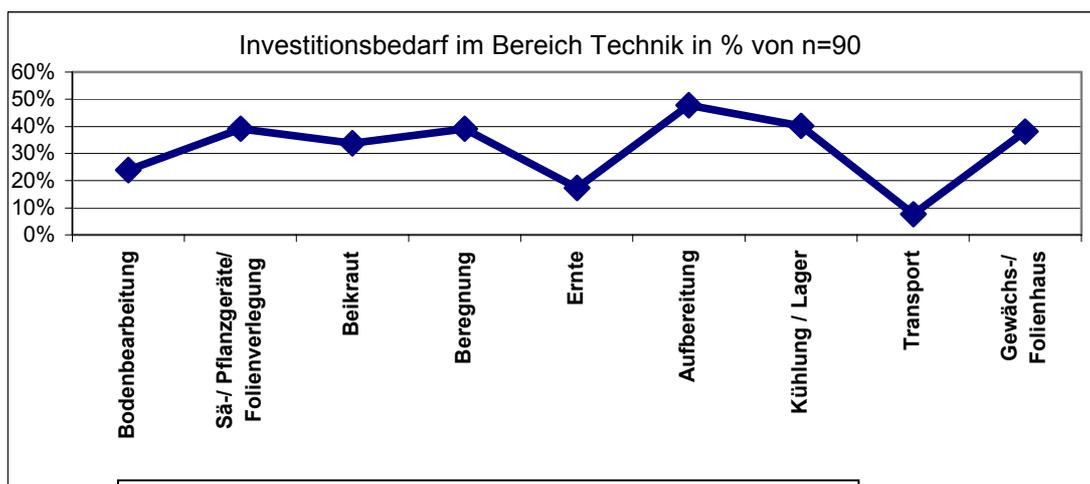


Abbildung 4 Investitionsbedarf der Betriebe

Auf die Frage nach Faktoren, die der Betriebsentwicklung entgegenstehen können, wird das Thema Arbeit erneut aufgegriffen. Die Verfügbarkeit von Fachpersonal (inkl. Nachwuchs) und saisonalen Hilfskräften wird als größtes zukünftiges Problem eingeschätzt. Als großes aktuelles Problem werden die finanziellen Spielräume gefolgt vom Lohnniveau eingestuft. Etwa 30 % der Betriebe bewerten den Pflanzenschutz und die Möglichkeiten der Rationalisierung als relativ problemlos. In manchen Regionen ist die Flächenverfügbarkeit ein Thema.

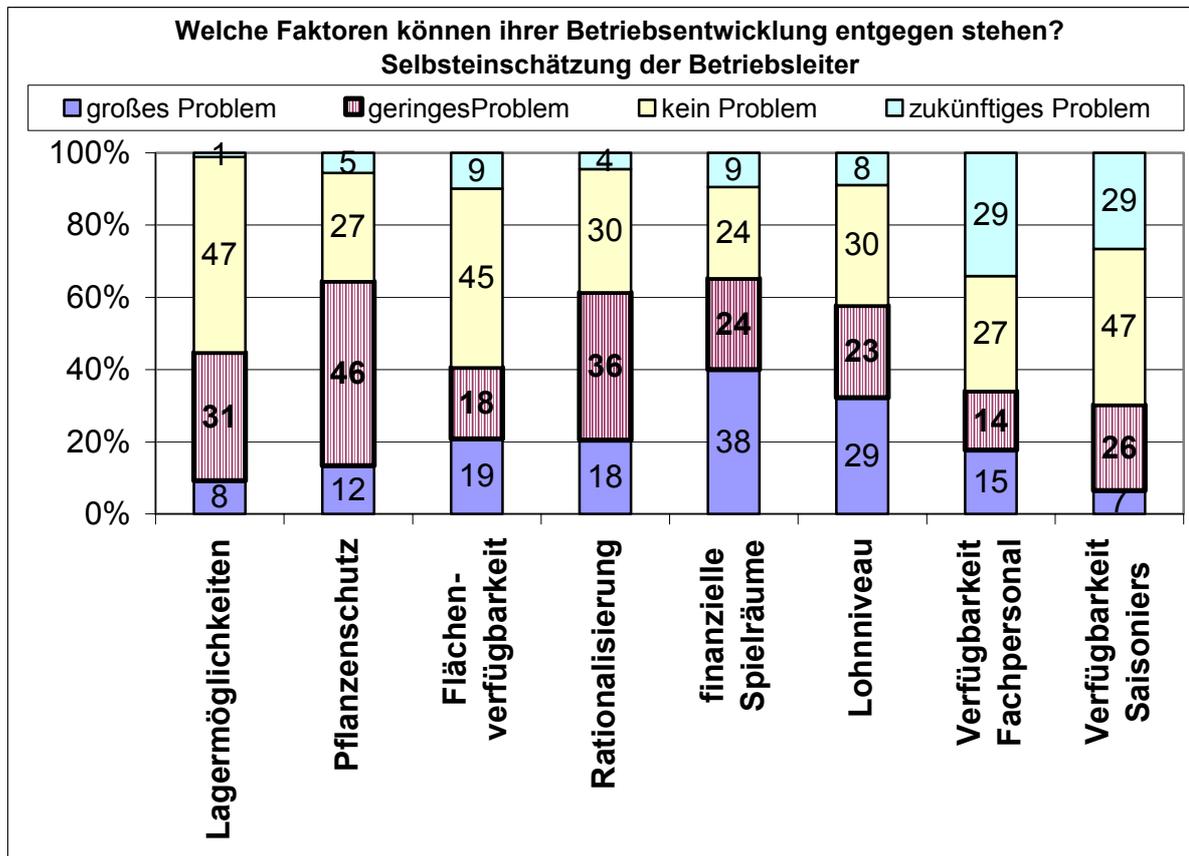


Abbildung 5 Welche Faktoren können der Betriebsentwicklung entgegenstehen

Auch Budig (2001) befragte bei ihrer Untersuchung Betriebsleitern zu ihren Gestaltungsspielräumen und stellte die Probleme „geringe Investitionsspielräume für Lager und Maschinen“ und „eine geringe Verfügbarkeit von Fachpersonal und dessen teure Entlohnung“ fest.

Die statistische Frage, ob Abhängigkeiten zwischen Betriebsgrößen und z.B. technischer Ausstattung, finanziellen Spielräumen etc. vorhanden sind, führte zu keinem statistisch absicherbaren Ergebnis.

3.3. Arbeitsverfassung

Die Betriebsleitungen wurden befragt, wie viele Arbeitskräfte im Gemüsebau mit welchem wöchentlichen Arbeitseinsatz beschäftigt sind. Anschließend erfolgte eine Zuordnung der geleisteten Arbeitsstunden zu Produktion (inkl. Marktaufbereitung) oder Vermarktung. Die Gesamtarbeitskräfte beinhalten alle in der Produktion und der Vermarktung tätigen Personen aller Betriebsteile. Die Direktvermarktung mit ihrem hohen Arbeitsbedarf ist über den Gewerbebetrieb häufig ausgegliedert, in den folgenden Betrachtungen jedoch miteingerechnet (konsolidierte Betrachtung). Die Größe Arbeitskräfte wurde stets nur auf die von den Betriebsleitern angegebene belegte Gemüsebaufläche bezogen. Die Gründüngung wurde bei der EQM Berechnung nicht berücksichtigt.

Aufgrund geringerer Möglichkeiten zur Rationalisierung und der meist sehr kleinen Satzgrößen nimmt die Arbeitsintensität mit zunehmender Betriebsgröße ab. Die höhere Arbeitsintensität bei den direktabsetzenden Betrieben, welche in der Regel kleiner sind, resultiert aus diesem Effekt.

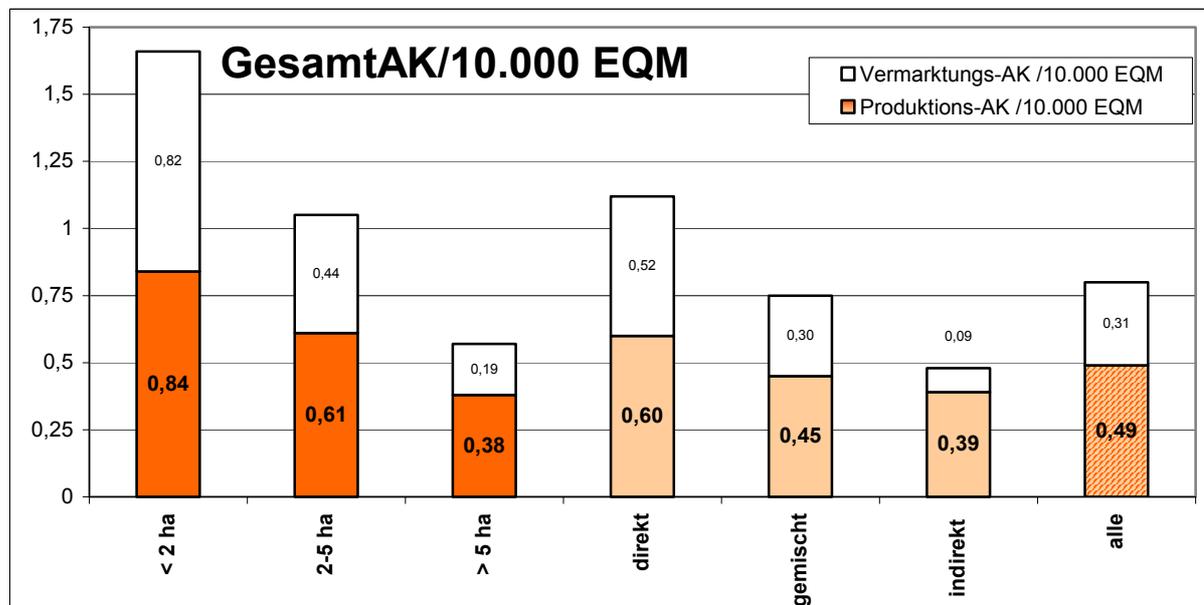


Abbildung 6 Arbeitskräftebedarf pro Fläche

Im Mittel aller befragten Betriebe besteht ein Arbeitskräfteeinsatz von 0,8 AK/10.000 EQM, wovon 38,75 % für die Vermarktung benötigt werden (konsolidierte Betrachtung).

Eine lineare Programmierung der beiden Abhängigen Betriebsgröße und AK-Besatz führt einer Gleichung mit unzureichendem Bestimmtheitsmaß aufgrund der Streuung der Werte.

Die Detailanalyse der Arbeitsintensität der Direktvermarktung zeigt, dass im Durchschnitt 30 - 40 Stunden pro Woche für die Bedienung dieses Absatzweges benötigt werden.

Tabelle 4 Arbeitsintensität Direktvermarktung

	Hofladen Ø 40 m ²	Wochenmarkt Ø Entfernung 16 km	Lieferservice Ø 125 Kisten/Woche
Öffnungszeit / Woche	10-13	14 h (2,6 Märkte /Woche)	Pro Kiste 15 Min: 5 Min Packzeit 5 Min Ausfahren (2,5 km/Kunde) 5 Min Büro
AK zur Bedienung	1,8	2,3	
Regalpflege / Rüstzeit	7	10-20	
Summe Akh/ Woche	27 -30	47 ± 5	31

Die Gruppeneinteilung der Betriebe nach der Anzahl der im Betrieb tätigen Arbeitskräften dient der weiteren Analyse der Arbeitsverfassung. Der Arbeitskreis Betriebswirtschaft Hannover bildet hierzu die Größenklassen „kleiner 3 AK“, „3-8 AK und „größer 8 AK“. Die untersuchten Ökogemüsebetriebe haben bezüglich der neuen Gruppenbildung folgende Strukturen.

Tabelle 5 Struktur der Betriebe nach der Gruppeneinteilung „Anzahl der Arbeitskräfte“

Gruppeneinteilung nach Anzahl der Gesamt- arbeitskräfte	Anteil der AK- Gruppe in % aller befragten Betriebe	Ø Freiland- fläche in ha	Betriebe mit Folien / Glasfläche in % von n=90	Mittelwert der Folien-/ Glasfläche in m ²
AK < 3	23	2,0	70	1.200
AK 3 - 8	60	5,4	60	2.150
AK > 8	17	9,4	65	4.200

Bezüglich der Arbeitsintensität der AK-Größenklassen ergeben sich wenig Unterschiede. In allen drei AK-Größenklassen macht der Anteil der Vermarktung 37-41 % des Gesamtarbeitszeitbedarfs aus. Die große Variabilität in allen AK-Gruppen führt zu einer Nivellierung. Aus diesem Grund lehnt sich die Größe des Arbeitszeitbedarfs/EQM in allen AK-Größenklassen an den Mittelwert aller untersuchten Betriebe an. Die folgende Tabelle stellt nochmals alle Gruppen bezüglich des Arbeitszeitbedarfs gegenüber.

Tabelle 6 Kennzahl EQM / Arbeitskraft verschiedener Betriebstypen

Gruppen: Freilandgröße/ Absatzform/ Anzahl Arbeitskräfte	EQM	Ø Gesamt- AK	Ø AK-Anteil Vermarktung in %	EQM/AK
Alle	66.800	5,3	38	12.600
≤ 2 ha	19.300	3,2	45	6.000
2 - 5 ha	49.500	5,2	39	9.500
> 5 ha	128.100	7,3	29	17.700
Direkt	43.000	4,8	45	9.000
Gemischt	92.900	7,0	37	13.400
Indirekt	100.900	4,8	17	21.000
AK < 3	25.800	2,0	40	13.600
AK 3 - 8	65.500	4,9	37	13.400
AK > 8	125.500	11,1	41	11.300

Im Vergleich zu konventionellen Betrieben Baden-Württembergs zeigen sich die befragten ökologischen Betriebe mit indirektem Absatz schlagkräftiger wie ihre konventionellen Kollegen. Bei den Gruppen der direkt absetzenden Betrieben ergibt sich ein umgekehrtes Bild, hier setzen die konventionellen Betriebe weniger Arbeitskräfte pro EQM ein.

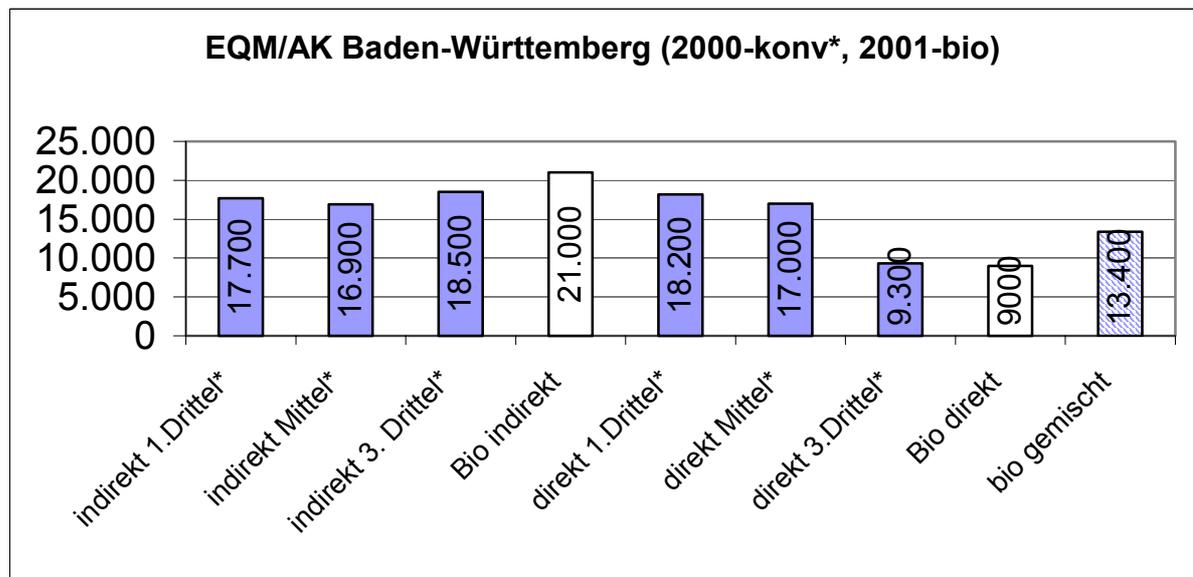


Abbildung 7 Vergleich konventioneller und ökologischer Produktion hinsichtlich des bewirtschaftete Fläche pro eingesetzte Arbeitskraft

(Quelle: Orientierungsdaten Baden-Württemberg Heft 25, eigene Ermittlung)

Bei der Zusammensetzung der Arbeitskräfte kann nach Familien-AK, fest Angestellten und Aushilfen in der Saison unterschieden werden. 2/3 befragten Betriebe arbeiten mit Saisonarbeitskräften.

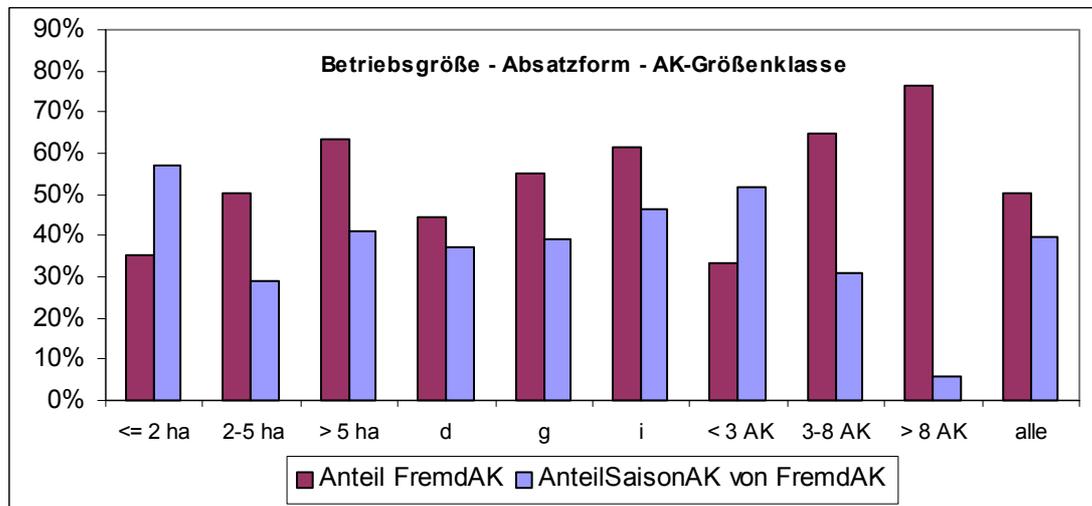


Abbildung 8 Anteile der festen Fremdarbeitskräfte und Saisonarbeiter

Abkürzungen d: direkt vermarktend, g: gemischt vermarktend, i: indirekt vermarktend

Die Gruppen der „kleinen Betrieben (≤ 2 ha)“ und „weniger als 3 Arbeitskräften“ setzen für ihre Arbeitsspitzen bevorzugt Saisonarbeiter ein. Auffällig wenig Saisonkräfte hat die Gruppe der Größenklasse „>8 AK“ beschäftigt.

4. Beschreibung spezieller Vermarktungsverfahren

4.1. Wochenmarkt mit Warenpräsentation in Körben

Die Warenpräsentation ist ein wichtiges Verkaufsargument. Ein Großteil der Gemüseeinkäufe sind Impulskäufe. Das Arrangement der Waren soll dem Kunden die Orientierung im Angebot erleichtern, Fachkompetenz vermitteln und einen Erlebniswert fürs Auge des Betrachters bieten.

Spezialisten unter den Biogemüsegeärtnern präsentieren ihre Ware in Flechtkörben (Abbildung 9). Der Aufbau eines Wochenmarktstandes mit Umsortieren der Ware aus den Plastikkisten nimmt zusätzliche Zeit in Anspruch.



Abbildung 9 Warenpräsentation in Flechtkörben

Kühle (2003) beschreibt den normalen Arbeitsbedarf zum Aufbau eines Standes mit Schirmen am Wochenmarkt wie folgt: Die gesamten Rüstzeiten vom Einladen der Ware in den Transporter bis zum Aufräumen beziffert er mit 10 AKh. Für den Aufbau des Standes mit Marktschirm, 2 Waagen und doppelter Präsentation der Waren und Regal im Rücken der Verkäufer benötigen ferner 2 AK je 1,5 h. Der Aufbau einer Warenpräsentation komplett frei in verschiedenen Körben benötigt nach Angaben Kühles etwa doppelt soviel Zeit wie der Aufbau in Kisten. Wenn 3 h à 12,50 €/h Mehrkosten den Aufbau anfallen, müssen diese durch Mehrumsatz wieder hereingeholt werden. Eine Umsatzsteigerung von 4 % bei einem angenommenen Tagesumsatz von 1.000 € würde den Zusatzaufwand bereits ausgleichen.

4.2. Kistenpacken für den Lieferservice

Ansatzpunkt für die rationelle Gestaltung des Kistenpackens für den Lieferservice sind EDV-Programme, die den Bereich Kundenverwaltung und den Ablauf vom Packen bis zur Tourengestaltung hilfreich begleiten. Das komplette Packen einer Kiste an einem fest installierten Arbeitsplatz kann arbeitswirtschaftlich uneffektiver sein, wie das Packen entlang einer Lieferstraße. Jede Kundenkiste wird mit einer (elektronischen Code-) Nummer versehen und läuft zum Befüllen an mehreren Stationen vorbei. Jeder Arbeitsplatz eines Packers hat eine Waage mit Anbindung zum EDV-Programm. Beim System der Packstraße wird die Kiste an mehreren Zwischenstationen entlang einer Röllchenbahn befüllt. An der ersten Packstelle wird schwereres Lagergemüse zugepackt, anschließend feineres Gemüse und an der

letzten Station kommen noch die leichten Salate und eine Abdeckung (z.B. Papier) darauf. Die Arbeitsteilung am Fließband spart Laufwege zu den Warendepots und damit kostbare Arbeitszeit. Siehe hierzu Skizzen im Anhang.

4.3. Gemüse selbst ernten

Bei Erdbeeren weiß man, dass Selbstpflückanlagen funktionieren. Die Erweiterung der Selbstpflücke auf Gemüsebeete und Gewächshäuser ist praktikabel, wenn die Spielregeln für die Kunden eindeutig vorgegeben werden.

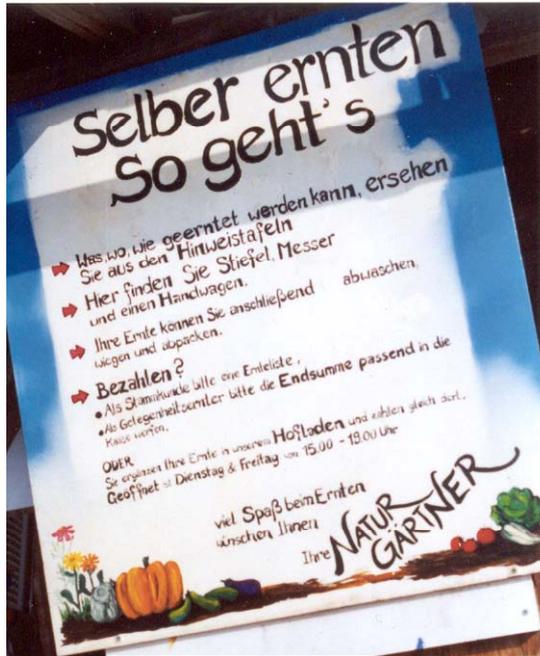


Abbildung 10: Plakat zur Kundenführung Selbstpflücke (Schönege 2003)

Der Kunde hat die Vorteil, selbst Gartenbau zu erleben, und sich z.B. auch zu Zeiten, in denen kein Laden geöffnet hat, sich mit frischem Gemüse zu versorgen. Für den Direktvermarkter bedeutet das System „Gemüse selber ernten“ Öffnungszeiten Rund um die Uhr ohne zusätzlichen Arbeitszeitbedarf. Ein Leitsystem, bei dem der Kunde informiert wird, in welchem Beet erntefähige Ware wächst, ist notwendig. Zusätzlich muss ein Wasch- und Wiegeplatz mit Kasse eingerichtet werden. Ein günstiger Gemüsepreis kann das Selbst Ernten auch konventionell gestimmte Kunden attraktiv machen.

Beim Modell der Selbsternte aus Österreich verpachtet der Gärtner von Mai bis Ende Oktober Gemüseparzellen zur Beerntung und Pflege während dieser Zeit an Kunden. Jede Parzelle enthält bei der Übergabe an die Privatkunden 15 - 22 Reihen an vorkultivierte Gemüsearten. Der Pachtpreis einer 40 (- 80) m² großen Parzelle wird mit 140 €/ Saison angegeben (Mittelstraß K. 2002).

5. Beschreibung ökologischer Produktionsverfahren

5.1. Vergleich von Datensammlungen bezüglich des Arbeitszeitbedarfs

Nach Aussagen der Betriebsleiter bei der Befragung 2001 und in Betriebsreportagen in Fachzeitschriften wird die Zunahme des Arbeitsbedarfs aufgrund der umgestellten Produktionsmethode auf 20-30 % geschätzt. Diese Größenordnung der zusätzlichen Arbeit bestätigt sich auch bei der Analyse vorhandener Datensammlungen beider Produktionsrichtungen. Grundsätzlich sind die Werte in den Datensammlungen vor allem für größere eher indirekt absetzende Betriebe ausgelegt. Kleine direkt absetzende Betriebe haben aufwändiger Produktionsverfahren. Da die Autoren von Datensammlungen verschiedene Arbeitsverfahren beschreiben, streuen die Werte für die Kulturen.

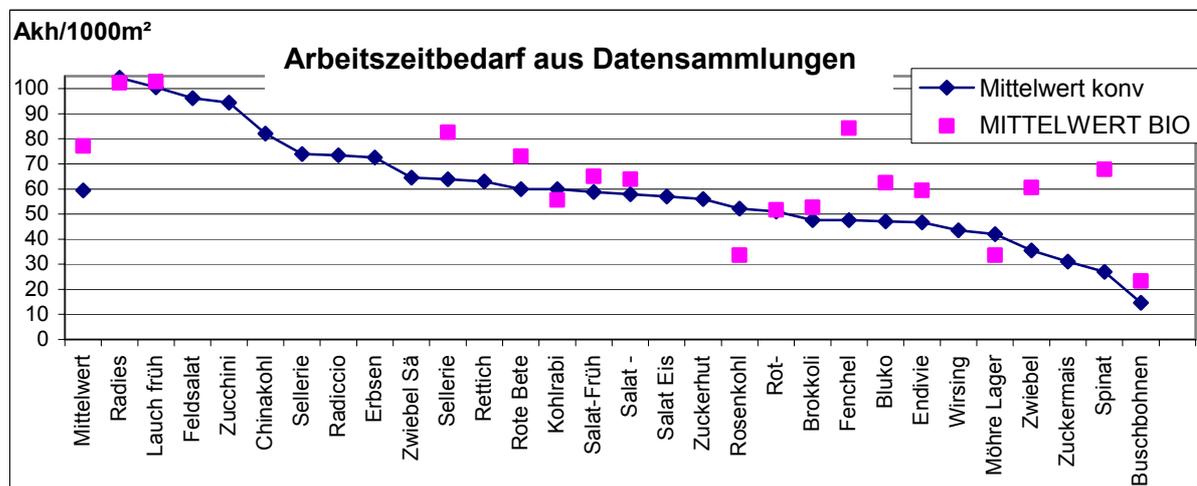


Abbildung 11 Vergleich des Arbeitszeitbedarfs in Datensammlungen konventioneller und ökologischer Produktionsmethoden

Bei der Berechnung des durchschnittlichen Arbeitskräftebedarfs pro Fläche wurden Daten der arbeitsintensiven Bündelkulturen und der industriellen Produktionsrichtung nicht miteingerechnet. Wenn für eine Kultur mehrere Werte aus verschiedenen Datensammlungen gleicher Produktionsmethode vorhanden waren, wurde mit dem Mittelwert weitergerechnet. (Die Angabe Akh/1000 m² kann durch den Faktor 10/1700 auf AK/ha umgerechnet.)

Der über alle konventionellen Kulturen gemittelte Wert des Arbeitszeitbedarfs hat eine Größe von 0,350 AK/ha (Dieser Wert streut im Intervall zwischen 0,275 und 0,449 AK/ha, vergleiche auch Abbildung 12). Die Daten aus ökologischem Anbau ergeben einen Mittelwert von 0,454 AK/ha. Hieraus errechnet sich für die ökologische Produktionsmethode ein 30 % höherer Arbeitszeitbedarf gegenüber dem konventionellen Anbau.

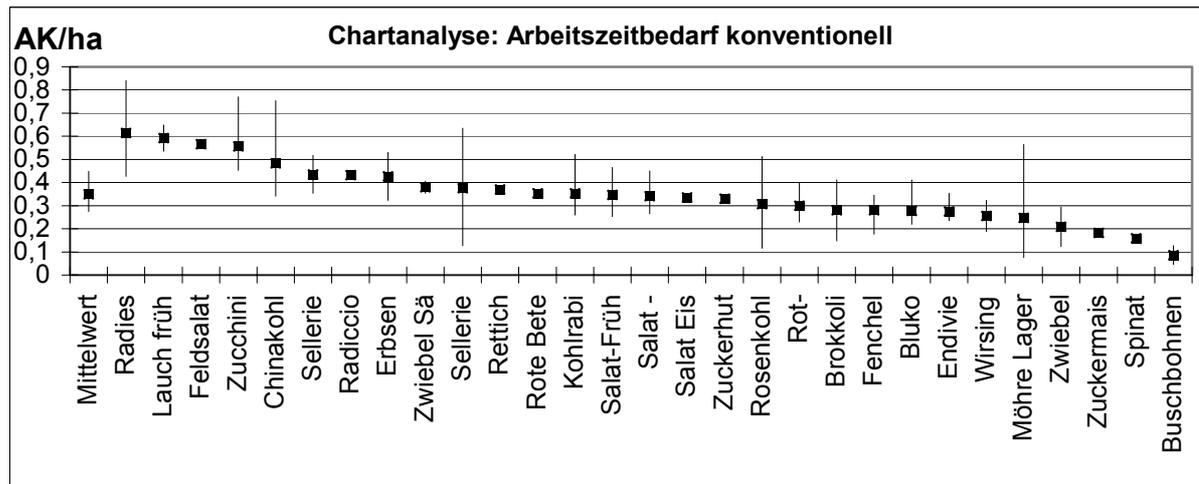


Abbildung 12 Chartanalyse Arbeitszeitbedarf in AK/ha konventioneller Anbau

Dieser aus den Datensammlungen ermittelten Durchschnittswert des Arbeitszeitbedarfs über eine Vielzahl an Kulturen, könnte auch den betrieblichen Besatz an Arbeitskräften zur Produktion widerspiegeln. Eine weitere Einflussgröße für den Gesamtarbeitszeitbedarf/Flächeneinheit ist noch der Faktor der Flächenbelegung.

5.2. Arbeitszeitaufzeichnungen niederländischer Feldgemüseanbauer

In einem niederländischen Forschungsprojekt (LEI, 1999) wurde anhand von Aufzeichnungen der Arbeitszeitbedarf des ökologischen Feldgemüseanbaus analysiert:

Die Zunahme des Arbeitszeitbedarfs beruht auf einer kulturabhängigen arbeitsintensiven Unkrautbekämpfung und auf einem Mehraufwand bei der Ernte und im Absatz. Ein geringer Bodenbedeckungsgrad der Kultur verursacht eine intensivere Unkrautbekämpfung. Der Mehraufwand bei der Ernte und beim Absatz wird unter anderem auf die Direktvermarktung zurückgeführt. Bei der Direktvermarktung sind Mehrfachernten kleinerer Mengen charakteristisch.

Prozentual gesehen beansprucht die Ernte bei beiden Anbauvarianten im Mittel 70% der Gesamtarbeitszeitbedarfs einer Kultur.

Bei den (in Tabelle 7 aufgeführten) 10 Kulturen beträgt die mittlere Zunahme des Arbeitszeitbedarfs für den niederländischen Bioanbau 42% gegenüber der konventionellen Kulturmethode. 24%-Punkte dieser Zunahme sind erklärt durch einen Mehraufwand bei der Ernte, die anderen 18%-Punkte gehen auf das Unkrautmanagement zurück.

Tabelle 7 Arbeitszeitbedarf Vergleich konventioneller und Biokulturen mit Arbeitszeitbedarf für Ernte/Absatz (niederländische Betriebe)

	Bio Gesamtarbeits- zeitbedarf	Bio Arbeitszeitbedarf für Ernte/Absatz	konventionell Gesamtarbeits- zeitbedarf	konventionell Arbeitszeitbedarf für Ernte/Absatz
Blumenkohl	856 Akh/ha	407 Akh/ha	373 Akh/ha	290 Akh/ha
Brokkoli	439 Akh/ha	324 Akh/ha	303 Akh/ha	215 Akh/ha
Knollensellerie	259 Akh/ha	144 Akh/ha	81 Akh/ha	6 Akh/ha
Möhren frisch	601 Akh/ha	494 Akh/ha	491 Akh/ha	456 Akh/ha
Bundmöhren	799 Akh/ha	613 Akh/ha	805 Akh/ha	750 Akh/ha
Porree	997 Akh/ha	715 Akh/ha	963 Akh/ha	750 Akh/ha
Rotkohl	493 Akh/ha	378 Akh/ha	340 Akh/ha	280 Akh/ha
Rosenkohl	336 Akh/ha	231 Akh/ha	196 Akh/ha	124 Akh/ha
Weißkohl	556 Akh/ha	464 Akh/ha	411 Akh/ha	340 Akh/ha
Säzwiebel	374 Akh/ha	236 Akh/ha	57 Akh/ha	22 Akh/ha
Durchschnitt der Kulturen	571 Akh/ha	401 Akh/ha	402 Akh/ha	323 Akh/ha
Zunahme in %	142%	124%	100%	100%

(Datenquelle: Aufzeichnungen 1993-1996 Kwantitative Informatie 1998, NL)

Eine andere niederländische Studie (NAJK, 2002) analysiert das Thema Arbeit mit Arbeitszeitaufzeichnungen in unterschiedlichen Betriebstypen des Ökoanbaus. Für den Typ Gemüsebaubetrieb (16 ha Freilandfläche, Produktionsprogramm Endivie, Chinakohl, Knollenfenchel, Lauch und Salatbohnen („Stamslaboon“), Sandboden, 2 ständige AK zuzüglich 1 AK Saisonarbeiter) wird eine Gesamtzunahme des Arbeitszeitbedarfs von 12 % (720 h/ Jahr) gegenüber einer konventionellen Betriebsführung festgestellt. (Anmerkung: Aufgrund der Anzahl AK/ha scheint dieser Betriebstyp gut mechanisiert zu sein.) Die festen AK umfassen bei oben genanntem Betriebstyp 4.025 h/Jahr. 9% davon entfallen auf das Handhacken, 14% auf Managementaufgaben und 41 % auf das Ernten, Waschen und Absatz vorbereiten, der Rest auf Kulturarbeiten.

5.3. Arbeitswirtschaftliche Analyse ökologischer Produktionsverfahren

In der Praxis des Ökogemüseanbaus sind vielfältige Produktionsmethoden anzutreffen. Die Unterschiede betreffen die Maschinenausstattung, das Anbauprogramm, die eingesetzten Düngerformen, Pflanzenstärkungsmittel und vieles mehr. Die Strategieansätze beim Pflanzenbau und bei der Bodenbearbeitung variieren. Einzelne Betriebsleiter setzten auch Pferde wegen der schonenden Bodenbearbeitung ein.

Düngung

In viehlosen Gemüsebaubetrieben wird zugekaufter Handelsdünger „aus dem Sack“ eingesetzt. Vinasse, Gründüngung, Mist- und andere Komposte und Gülle sind weitere mögliche Stickstoffquellen. Laber (2003) berechnet für alle Düngereformen einen durchschnittlichen Düngerpreis von 4 € / kg N, wobei auch die anzurechnende Stickstofffreisetzung und die Arbeit bei der Ausbringung berücksichtigt wurde. Der

Stickstoff ist nach Labers Berechnungen 8 mal teurer wie konventioneller Mineraldünger.

Pflanzenschutz

Beim Pflanzenschutz sind großteils nur vorbeugende Maßnahmen wie das Auflegen von Netzen zur Abwehr von Schädlingen möglich. Größter Nachteil der aufgelegten Netze ist das wieder Ab- und Aufdecken, Maßnahmen der Unkrautbekämpfung durchführen zu können. Für den Betriebsleiter gilt es, den Kostenfaktor einer Netzaufgabe mit der tolerierbaren abgeschätzten Ausfallquote ohne Netz abzuwägen (Mattmüller 2000). Zur Pflanzenstärkung werden vor allem im biologisch-dynamischen Anbau Präparate eingesetzt.

Unkrautmanagement

Möglichst saubere Kulturen sind für die folgenden Kulturen von Vorteil. Vor dem Bepflanzen wird häufig eine sogenannte Unkrautkur durchgeführt. Die Beetvorbereitung wird zeitlich um 1-2 Wochen verlängert. Mit zusätzlichen Bearbeitungsgängen werden auflaufende Kräuter mechanisch beseitigt. In der Regel wird ein zusätzlicher Arbeitsgang mit der Kreisel- oder Federzahnegge durchgeführt mit einem Arbeitszeitbedarf von 0,5 h / ha (Matthäus 2001). Die Kulturen sollen einen Wachstumsvorsprung gegenüber dem Unkraut haben. Erreicht wird dieses Ziel durch das Pflanzen und bei Säukulturen durch Abflammen im Nachauflauf.

Mechanisierung und Feldgröße

Im Vergleich zu größeren konventionellen Betrieben haben biologische Gemüsebaubetriebe wegen ihres vielfältigen Produktionsprogramms einen geringeren Grad der Mechanisierung. Erntebänder und schlagkräftige Pflanzmaschinen sind nur bei größerem Produktionsumfang eingesetzt. Aus diesem Grund ergeben sich die großen Unterschiede bei der nachfolgenden Beschreibung von Kulturverfahren.

Die Arbeitszeitbedarf bei der Bodenbearbeitung hängt von der Feldgröße ab, da sich durch die Anzahl der Wendungen der Zugmaschine an den Beetenden und die Rüstzeit der Fahrtgeschwindigkeit auf dem Acker hinzuzurechnen sind. So berechnet das KTBL (1999) für die Bearbeitung einer 200 m² große Parzellen mit einer 3-reihigen Hackbürste oder Heckanbaufräse einen doppelten Arbeitszeitbedarf gegenüber einer 1000 m²-Parzelle. Bei 5000 m² großen Parzellen reduziert sich der Arbeitszeitbedarf gegenüber der 1000 m² Parzelle um etwa 20 % auf 0,7Akh/1000m².

Bewässerung

Da nicht alle Betriebe erschlossene Felder bezüglich der Bewässerung haben, behelfen sich diese Betriebe mit „Wasserfahren“ in schleppergezogenen Gießwägen, um kritische Phasen zu überbrücken. Zur Bewässerung von einer Fläche 10 Ar (0,1 ha) wird eine Wagenladung mit einem Fassungsvermögen von 3.000 l innerhalb von 12 -18 Minuten (Fahrtgeschwindigkeit 3-5 km/h, Zeitangabe ohne Befüllung des Tanks) ausgebracht (Braig 2002).

Im Folgenden werden 4 Kultur und deren Arbeitsverfahren beschrieben. Die Angaben beziehen sich auf Schätzwerte von Praktikern, Beratern und auf Angaben aus der Literatur.

5.3.1. Produktionsverfahren Salat (und Kohlrabi)

Große Probleme bereitet vor allem die Pilzanfälligkeit und starker Läusebesatz mancher Sätze. Die Witterung beeinflusst maßgeblich die Wachstumsbedingungen und Krankheitsverläufe und damit das Produktionsrisiko. Problemschäden gibt es örtlich durch Wild (Hasen und Rehe). Im Sommer sind beim Absatz Unsicherheiten gegeben. Satzweiser Anbau ist von Vorteil.

Tabelle 8 Standardproduktionsverfahren Kopfsalat

Salat	Direktabsatz	Indirekter Absatz
Pflanzdichte	7.000 Pfl/1000 m ²	
Kulturdauer	6 – 8 Wochen	
Ausfallquote	40 %	30 %
Σ Arbeitszeitbedarf in Akh / 1000 m²	100 h	50 h
Feldvorbereitung	1,4 h	1 h
Nachdüngung		evtl. Nachdüngen mit Vinasse oder Streudünger zusammen mit dem Arbeitsgang Hacken
Pflanzleistung (Stück/Akh)	22 h (320 Pfl./ h)	12 (600 Pfl /h)
Handhacke	1 x 6 h	evtl. ohne
Maschinenhacke	(1-2 x) 0,5 h	(2 - 3 x) 1 h
Pflanzenschutz evtl. gegen Läuse		2 x Spritzen 0,5 h
Netzaufgabe und Abnahme z.B. gegen Wild- oder Hagelschäden (auch ohne möglich)	4,5 h	
Bewässerung	1,5 h	
Anzahl der Erntegänge und Dauer der Abernte	8 – 10 mal in 14 Tagen	2 – 4 x in 1 Woche
Ernte inkl. Marktaufbereitung	42 h (100 Stück/h)	24 h (200 Stück/h)
Kontrollen	2 h	
Vermarktung	20 h (20% des Gesamt-arbeitszeitbedarfs = 25% des Arbeitszeitbedarfs der Produktion)	2-3 h

Vergleichswerte konventioneller Datensammlungen:

Datensammlung Hannover: 75,6 Akh/1000m² (ohne Pflanzenanzucht)

KTBL: 48,24 Akh/1000m²

Vergleichswert aus Datensammlungen zum ökologischen Gemüseanbau:

Petermeier: 64,4 Akh/1000m²

(inkl. Präparate und ökologische Ausgleichsflächenzurechnung)

Kohlrabi

Das Produktionsverfahren für Kohlrabi ähnelt dem des Salats mit folgenden Besonderheiten:

Große Probleme bereitet der stark variierende Preis und die Erntemengen. Das Produktionsrisiko ist recht hoch, da geplatze Kohlrabi nicht vermarktbar sind.

Ziel ist, möglichst wenig Kulturarbeiten und schnelles Wachstum der Kultur zu haben (kein Pflanzenschutz, Kulturschutznetz etc.).

Das Produktionsverfahren ist dem des Salats sehr ähnlich durch gleichen Arbeitszeitbedarf für Bodenvorbereitung, Pflanzabstand, Pflanzleistung und die Strategie der Abdeckung / Spritzen gegen Kohlschädlinge.

Unterschiede zu Salat: Längere Kulturdauer + 2 Wochen

Erntequote: 70 %

1 Hackgang mehr

Ernteleistung (etwa wie bei Salat, jedoch weniger Aufwand beim Waschen)

Gesamtarbeitszeitbedarf (für indirekten Absatz) ca. 51 Akh/1000 m²

Vergleichswerte aus konventionellen Datensammlungen:

KTBL: 43,6 Akh/1000 m²

Hannover: 36,5 Akh/1000 m²

Vergleichswert aus Datensammlungen zum ökologischen Gemüseanbau:

Petermeier: 55,6 Akh/1000 m²

5.3.2. Produktionsverfahren Blumenkohl (und Brokkoli)

Große Probleme bei Blumenkohl im Frühjahr bereitet die Nährstoffzufuhr, welche das Produktionsrisiko stark erhöht. Großbetriebe können durch den Einsatz der Fingerhacke auf die Handhacke zwischen den Reihen verzichten.

Die Produktionsmethode des Brokkolis ist dem des Blumenkohls ähnlich, mit folgenden Besonderheiten:

- Kulturdauer ca. 10 Wochen
- 3300 Pfl /1000 m²
- Ertrag 1.000 - 1.300 kg/1000 m² (abhängig von Strunklänge)
- nach der Ernte Eiskühlung

Vergleichswerte aus konventionellen Datensammlungen:

KTBL: 24,6 Akh/ 1000 m²

Hannover: 35 Akh/ 1000 m²

Vergleichswerte aus Datensammlungen zum ökologischen Gemüseanbau:

Petermeier: 53,2 Akh/ 1000 m²

FiBL: 73 Akh/ 1000 m² (wie Blumenkohl)

Tabelle 9 Standardproduktionsverfahren Blumenkohl

Blumenkohl	kleinflächiger Anbau	Anbaufläche > 5 ha für Frischmarkt / Industrie			
Pflanzdichte	2.500 Pfl/1000 m ²				
Kulturdauer	10 - 12 Wochen				
Ausfallquote	30 %		40 % (Kohlflye)		
Ertrag	240 Kisten (à 6, 8 oder 10 Stück)		200 Kisten (à 6, 8 oder 10 Stück)		
Σ Arbeitszeitbedarf in Akh/ 1000 m²	83,9 +/- 4 h		44,5 +/- 4 h		
Feldvorbereitung	1,4 h		1 h		
Nachdüngung			0,8 h evtl. Nachdüngen mit Vinasse oder Streudünger zusammen mit Arbeitsgang Hacken		
Pflanzenleistung (Stück/Akh)	20 h (400 - 500 Pfl./ h)		12 h (1000 Pfl /h)		
Handhacke	1 x 6 h		evtl. ohne		
Maschinenhacke inkl. Häufeln	(4-5 x) 1 h		(5-6 x) 1,2 h		
Pflanzenschutz alternativ: - ohne Netz mit Spritzen Bacillus thuringensis - 4-6 Wochen mit Netz (bis zum 1. Hacken) mit Spritzen - Netz bis zum Ende	1 h			1 h	
		5 h		5 h	
			9 h		9 h
Bewässerung	1,5 h				
Anzahl der Erntegänge und Dauer	6 x in 14 Tagen		4 x in 14 Woche		
Ernte inkl. Marktaufbereitung	40 h ohne Spezialmaschinen		20 h mit Ernteband		
Kontrollen	2 h ²				
Vermarktung (pauschal 20% wie bei Salat)	13 h pauschal 20% wie bei Salat)		1 h		

Vergleichswerte aus konventionellen Datensammlungen:

KTBL: 40,7 Akh/ 1000 m²

Hannover: 39 Akh/ 1000 m²

Vergleichswerte aus Datensammlungen zum ökologischen Gemüseanbau:

Petermeier: 53 Akh/ 1000 m²

FiBL 73 Akh/ 1000 m² (Angabe inkl. Verlustzeiten 10%, Zeit für Anbauplanung)

5.3.4. Produktionsverfahren Tomate

Unterschiede bei der Produktion ergeben sich durch zeitliche Vorgaben des Anbauprogramms mit Vor- und Nachkultur und durch die baulichen Voraussetzungen wie z.B. Heizung und Höhe des Hauses.

Tabelle 10 Standardproduktionsverfahren Tomate (geschützter Anbau)

Tomate	Kalthaus Kurzkultur	Leicht geheizte Kultur	Langkultur im Warmhaus
Kulturbeginn	April - Mai	Anfang April	März
Kulturdauer	4 - 5 Monate	5 - 6 Monate	7 - 8 Monate
Heizkosten	0	1 €/m ²	3 €/m ²
Ertrag/m ²	6 - 8 kg	8 - 10 kg	12 - 15 kg
Pflanzdichte	2,5 Triebe /m ²		
Σ Arbeitszeitbedarf in Akh/1000 m²	705 h	708 h	793 h
Bodenvorbereitung inkl. Grunddüngung	10 h	10 h	10 h
Nachjäten	12 h	5 h	5 h
Mulch einlegen	evtl. ohne	5 h	5 h
Bewässerung	8 h	8 h	8 h
Pflanzen inkl. Schnüren	30 h (60 - 70 Pfl/h)		
Nachdüngen	ohne	ohne	7 h
Hummeln	evtl. ohne	1 h	2 h (2 Völker)
Nützlinge (0,3 €/m ²)	5 h (5 Einsätze)		6 h (6 Einsätze)
Aufleiten, Entgeizen (Durchgang à 15 h/Woche)	300 h	300 h	375 h (Layersystem)
Entblättern (Durchgang à 6 h)	ohne	24 h	30 h
Kontrolle und Bewässerung	10 h	10 h	20 h
Ernte inkl. Sortieren	280 h (25 kg/h)	260 h (35 kg/h)	245 h (55 kg/h)
Räumen der Kultur	50 h	50 h	50 h

Vergleichswerte konventioneller Datensammlungen:

Schweiz VSGP: 893,1 Akh/1000m² (Langkultur März - Ende Okt.)

KTBL: 911,2 Akh/1000m²

Hannover: 455,5 Akh/1000m² (April - Sept)

5.3.5. Produktionsverfahren Schlangengurken

Die Klimaführung beeinflusst die Krankheitsentwicklung. Trockenes Klima fördert die Spinnmilbenentwicklung, echter Mehltau wird durch trockenes Klima begünstigt. Falschen Mehltau liebt Feuchtigkeit. Der Einsatz von Elot-Vis / Steinhausers Mehlauschreck ist gängiges Verfahren, muss jedoch bereits vorbeugend und anschließend regelmäßig eingesetzt werden. Die offene Zucht wird häufig betrieben, um vor allem im Frühjahr Nützlinge parat zu haben.

Tabelle 11 Standardproduktionsverfahren Schlangengurke

Schlangengurke	leicht geheizte Kultur	Frühkultur im Warmhaus
Kulturbeginn	April - Mai	März
Kulturdauer	15 - 20 Wochen	
Heizkosten	1 €/m ²	2 €/m ²
Ertrag Stück/m ²	25	35
Pflanzdichte	1,3 Pfl/m ²	
Σ Arbeitszeitbedarf in Akh/1000 m²	394 h	542 h
Bodenvorbereitung inkl. Grunddüngung	10 h	10 h
Mulch einlegen	5 h	5 h
Bewässerung einbauen	8 h	8 h
Pflanzen (inkl. Anbinden 20 h/1000 m ²)	40 h (40 Pfl/h)	
Nachdüngen	ohne	Ohne
Handhacke	20 h	20 h
Pflanzenschutz Mehltau	ohne	40 h (8 Anwendungen à 5 h)
Nützlinge (0,7 €/m ² pro Einsatz 1 h)	10 h	
Aufleiten, Entgeizen	62 h (4 Wochen 11 h/Woche + 9 Wochen 2 h/Woche)	96 h (4 Wochen 11 h/Woche + 11 Wochen 2 h/Woche)
Entblättern Durchgang à 6 h	24 h	30 h
Kontrolle und Bewässerung	15 h	20 h
Ernte inkl. Sortieren	170 h (150Stück/h)	233 h (150Stück/h)
Räumen der Kultur	30 h	30 h

Vergleichswert aus konventioneller Datensammlung:
Hannover: 360 Akh/1000m²

5.4. Produktionskosten

Die Gesamtkosten der Produktion enthalten Direktkosten, variable Maschinenkosten, Arbeitskosten, zurechenbare Festkosten und Gemeinkosten. Nach den schweizerischen Datensammlungen des VSGP (2001) entfallen im Mittel von 8 Biokulturen 50% der Gesamtkosten auf den Faktor Arbeit. Pro Kultur sind im Durchschnitt 608 h/ha Handhacker enthalten. Nach VSGP wurde bei der Berechnung der Arbeitskosten ein Durchschnittslohn von 21,70 SFR (entspricht knapp 15 €) angesetzt, zudem enthält der Gesamtarbeitszeitbedarf noch pauschal 9% Verlustzeiten.

Tabelle 12 Produktionskosten Biokulturen nach schweizerischer Datensammlung
(Umrechnungskurs 1,45 SFR = 1 €)

Gesamtkosten der Produktion	in €/m²		in €/m²
Blumenkohl	2,47 €	Karotten Lager	1,28 €
Brokkoli	2,46 €	Karotten Damm	1,25 €
Sellerie	2,25 €	Rote Bete	1,36 €
Rotkohl	1,72 €	Zwiebel ohne Lagern	1,81 €
Mittelwert gepflanzte Kulturen	2,23 €	Mittelwert gesäte Kulturen	1,42 €

(Quelle: VSGP 2001)

Petermeier berechnet in ihrer Kalkulation (2000) die Gesamtkosten mit einem Betriebsdurchschnittslohn von 15,83 €/Akh und Gemeinkosten pro Kulturwoche in Höhe von 0,04 €/m². Je nach Kultur ergibt sich ein Kostenanteil der Arbeitskosten von 44 - 66 % an den Gesamtkosten.

Tabelle 13 Gesamtkosten verschiedener Gemüse für indirekten Absatzweg

	Kohlrabi	Salat Sommer	Salat Frühjahr	Blumenkohl	Brokkoli	Fenchel	Endivie	Rettich	Zucchini	Mangold	Bundmöhren	Petersilie gepflanzt
Anteil AK-Kosten an Gesamtkosten in %	47	49	46	40	37	47	41	63	58	71	51	57
Gesamtkosten in €/m²	1,89	2,10	2,25	2,26	2,28	2,86	3,29	4,71	5,06	5,26	5,26	5,11
Gruppen	Feingemüse für den Frischmarkt							gebündeltes / Fruchtgemüse				
Mittelwert der Gesamtkosten in €/m ²	2,42							5,08				
Anteil der AK-Kosten gemittelt	44 %							66 %				

(Quelle Petermeier 2000)

Setzt man bei Petermeier und den schweizerischen Werten den Durchschnittslohn von 12,50 €/h an, reduziert sich der Kostenanteil der Arbeit beim VSGP auf 45,8% und bei Petermeier auf 39% der Gesamtkosten.

Bei einem Rechenbeispiel aus der Praxis (Monz-Hummel 2002) zeigt sich ein Unterschied der Produktionskosten zwischen kleinstrukturierten Direktvermarktern und indirekt absetzenden Betrieben. Bei der Produktion von Kopfsalat auf größeren Flächeneinheiten für den Absatz an den Naturkosthandel fallen Gesamtkosten in Höhe von 2,08 €/m² an, hingegen beim Anbau für die Direktvermarktung betragen die Gesamtkosten 3,65 €/m². Bei beiden Produktionsverfahren betrifft der größte Kostenblock der Direktkosten die Jungpflanzen (30% der Direktkosten).

Wenn die Angaben aus der Kostenrechnung stimmen, müssten diese in der Bilanz im Posten Betriebsaufwand /EQM wiederzufinden sein. Die vorhandenen Bilanzen der Ökobetriebe aus dem Kennzahlenvergleich weisen jedoch einen weitaus niedrigeren Betriebsaufwand/EQM aus (Quelle: Kennzahlen Sonderauswertung Ökogemüseanbau Sonderauswertung 2003). Bei indirekt absetzenden Betrieben wird ein Betriebsaufwand (ohne den Aufwand der zugekauften Handelsware) von 1,02 - 1,80 €/EQM angegeben. Bei der Gruppe der direkt absetzenden Betriebe beträgt die Kennzahl 2,11 €/EQM (siehe auch Kapitel 6.2.2-3).

Die Abweichung der Kalkulation von den bilanzierten Werten hat folgende Gründe:

- ◆ Der kalkulatorische Lohnansatz ist durch den Ansatz des Betriebsdurchschnittslohns bei der Kostenrechnung berücksichtigt, in dem Wert Betriebsaufwand /EQM jedoch noch nicht. Mit 0,30 - 0,60 €/EQM wird der Lohnansatz in den Bilanzen des Kennzahlenvergleiches an anderer Stelle angegeben
- ◆ Der kalkulatorische Verzinsungsanspruch des eingesetzten Kapitals wird bei der Berechnung der Maschinenkosten bei der Kostenkalkulation berücksichtigt.
- ◆ Die Ökobetriebe bestellen 10 - 30 % der Gesamtfläche als ganzjährige Gründungsfläche. Die effektive Produktionsfläche des Ökoanbaus ist etwa um den Anteil der Gründungsfläche 20 % geringer. Bei der Berechnung der EQM wird die Gründungsfläche wie die Freilandfläche mit Faktor 1 bewertet. Ein „gründungsbereinigter“ Wert Betriebsaufwand ergibt bei der Gruppe der indirekt absetzenden Betriebe einen Betriebsaufwand von 1,28 - 2,25 €/EQM und 2,64 €/EQM bei der Gruppe der direkt absetzenden Betriebe (siehe hierzu auch Kapitel 6.2.4.)
- ◆ Der Feldgemüseanbau mit Säkulturen hat eine günstigere Kostenstruktur. In der Gruppe der indirekt absetzenden Betriebe wird sicher weniger mit gepflanzten Kulturen gearbeitet.
(alle Angaben aus der Quelle: Arbeitskreis Betriebswirtschaft Hannover Kennzahlen Sonderauswertung Ökogemüseanbau Sonderauswertung 2003).

5.5. Rationalisierung bei der Unkrautbekämpfung

Ab welcher Betriebsgröße eine Weihenstephaner Trenn- oder eine Kress-Fingerhacke wirtschaftlich sinnvoll ist, soll im folgenden abgeschätzt werden. Die Rentabilität hängt von der Auslastung (jährliche Einsatzstunden des Gerätes) und der eingesparten Kosten ab. Die Anschaffungskosten eines Gerätes werden entsprechend der Nutzungsdauer als fixe Kosten pro Jahr umgerechnet. Des Weiteren wird ein kalkulatorischer Zinssatz von 8% (auf den halben Anschaffungspreis) und 10% Reparaturkosten den festen Kosten zugeschlagen.

Die Angaben für die Anschaffungskosten (Trennhacke 6.320 € , Fingerhacke mit 2.520 €) entsprechen den Werten von Matthäus (2001). Beide Geräte wurden mit einer Nutzungsdauer von 7 Jahren kalkuliert. Die Gummifinger der Fingerhacke sind nach Angabe der Fa. Kress (Kirchhoff, 1999) nach 20 ha zu erneuern, es entstehen für ein 3-reihig arbeitendes Gerät variable Kosten in Höhe von 54,3 €/ha. Die Berater des FiBL (Lichtenhahn 2002) geben an, dass pro Zentimeter „Näher-an-die-Reihe-Hacken“ 10 Arbeitsstunden / ha eingespart werden können. Beim Arbeitslohn für die Handhacke wurde der Tarif eines Saisonarbeiters in Höhe von 7 €/h angesetzt. Die jeweilige Fahrgeschwindigkeit der Geräte wurde mit einem Fahrerlohn von 25 €/h verrechnet.

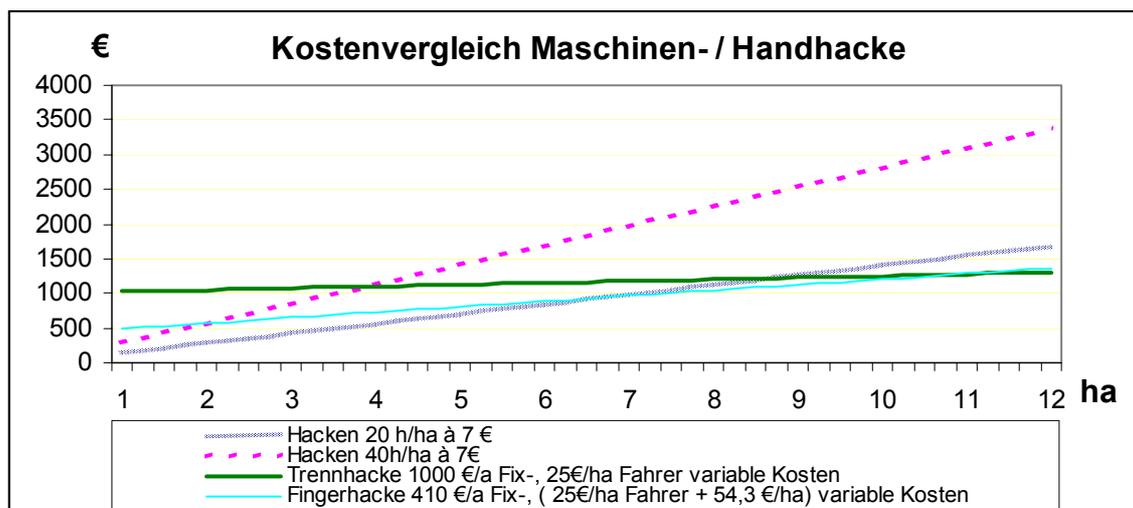


Abbildung 13 Kostenvergleich Unkrautregulierung Handhacke - Maschineneinsatz

Bei einer angenommenen Einsparung von 20 h Handhacke / ha wird die Fingerhacke ab einer jährlichen Bearbeitungsfläche von 6,5 ha und die Trennhacke ab 8,75 ha interessant. Würde die Einsparung 40 h Handhacke / ha betragen, wäre die Investition der Fingerhacke bereits bei einer Flächenbearbeitung ab 2,25 ha und bei der Trennhacke ab 4 ha wirtschaftlich interessant.

Da die beschriebenen Hackgeräte nicht bei allen Gemüsekulturen einzusetzen sind, sind die Maschinen für kleine (direktvermarktende) Betriebe nur im Rahmen eines Maschinenringeinsatzes sinnvoll.

6. Betriebswirtschaftliche Analysen

6.1. Ertragsniveau, Biopreis und Handelsstufen

Das Ertragsniveau (Erntemenge pro Flächeneinheit) des Bioanbaus wird verschiedenen Quellen zufolge niedriger eingestuft wie beim konventionellen Anbau. Die geringeren Erntemengen entstehen durch mehr Schädlingsbefall, niedrigeres Düngenniveau und teilweise Totalausfälle. Das reduzierte Ertragsniveau multipliziert mit dem Faktor, um den Biogemüse teurer ist wie konventionelles (im folgenden als Biobonus bezeichnet) sollte mehr wie 100 % ergeben, um die höheren Produktionskosten und Risiken auszugleichen.

Der niederländischen Studie (NAJK 2002) zufolge wird gegenüber dem konventionellen Anbau im Mittel ein Mehrpreis von 77% erzielt und ein niedrigeres Ertragsniveau von 68 % erreicht. Damit verbleibt ein Polster von 20 %, um die höheren Produktionskosten aufzufangen.

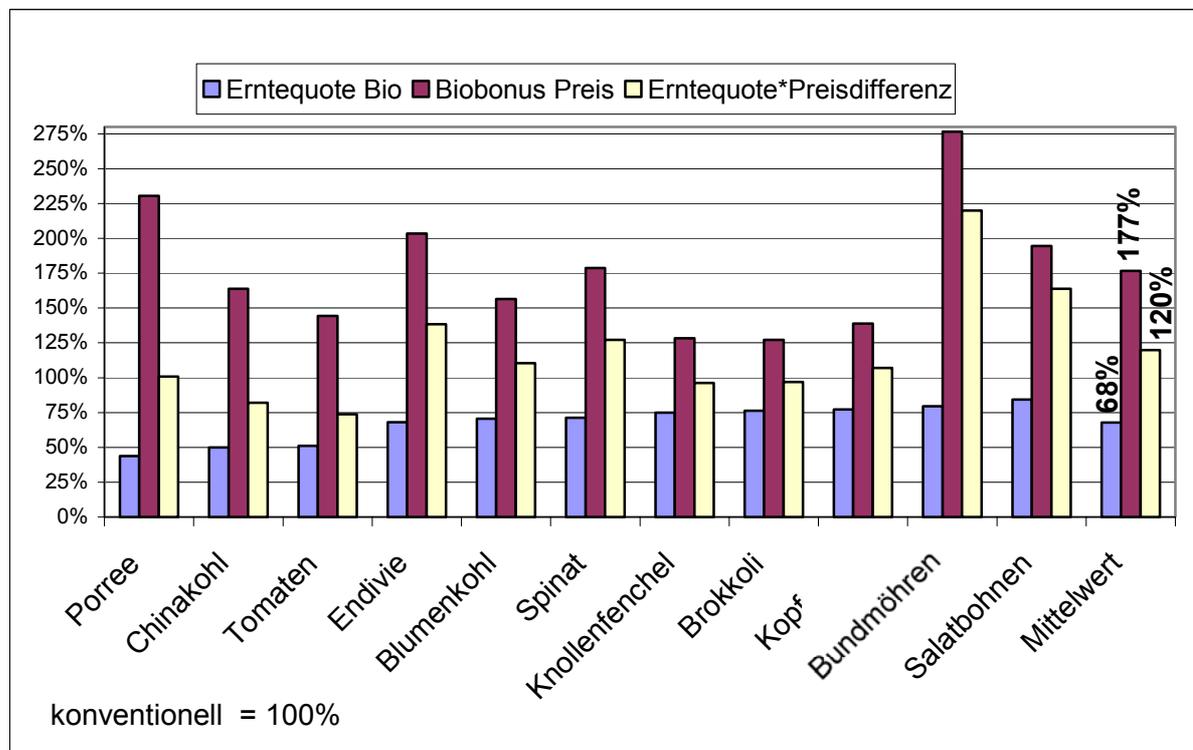


Abbildung 14 Ertragsniveau, Biopreis in Relation zum konventionellen Anbau
(Datenquelle NAJK Niederlande 2002, Übersetzung und Grafik Bietsch)

Lindner (1991) ermittelt bei 61 Beobachtungen über 10 Kulturen eine Ertragsminderung von durchschnittlich 18 % gegenüber konventionelle produzierter Ware. Bei Blumenkohl und Weißkohl beträgt Minderung des marktfähigen Anteils etwa 30 % gegenüber konventioneller Bewirtschaftung.

Der von der ZMP ermittelte Biobonus (siehe Anlage 3) über 25 Kulturen betrug 63,5% für das Jahr 2002. Er liegt damit um 14% niedriger wie im Jahr 2000.

Dieser Biobonus der ZMP ist ein gemittelter Jahreswert. Hin und wieder sinkt der Biopreis im Jahresverlauf auch unter das konventionelle Niveau.

Handelsstufen und Preisentwicklungen nach ZMP (Jahrbücher 2000-2003)

Die ZMP erfasst über Preismeldungen von Betrieben die wöchentlichen Gemüsepreise der Handelsstufen Naturkostgroßhandel, Naturkosteinzelnhandel und Direktvermarktung. Den folgenden Berechnungen liegen die Jahresdurchschnittspreise zugrunde. Der Aufschlagssatz des Großhandels zum Einzelhandelsniveau stieg um 10 Prozentpunkte. Der Aufschlag des Einzelhandels schwankt stets um +/- 5 Prozentpunkte. Insgesamt ist der Aufschlag zwischen Großhandelsniveau und Endverkauf von 2,0 auf 2,25 gestiegen.

Tabelle 14 Gemittelte Aufschläge zwischen den Handelsstufen

Stufen des Aufschlags	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Mittelwert über 7 Jahre
GH -> EH	1,255	1,331	1,287	1,321	1,335	1,382	1,363	1,326
EH -> DV	1,592	1,651	1,598	1,615	1,622	1,579	1,650	1,615
GH -> DV	1,999	2,197	2,056	2,133	2,166	2,183	2,250	2,142

(Quelle: ZMP)

Eine Preisanalyse verschiedener Gemüsegruppen zeigt, dass insgesamt in den Beobachtungsjahren seit 1996 eine leichte Preissteigerung von etwa 7 % zu verzeichnen war. Die Gruppe der Salate ist etwas hinter dieser Steigerungsrate geblieben und Fruchtgemüse verzeichneten sogar einen Preisrückgang. Die erzielten Absatzpreise im Großhandelsbereich zeigen im Verlauf der letzten Jahre im Gegensatz zu den Handelsstufen des Einzelhandels und der Direktvermarktung keine so eindeutige steigende Tendenz der Preise.

Tabelle 15 Preisentwicklung der Jahresdurchschnittspreise 1996 -2002

Veränderungen in % (Basis 1996 = 100 %)

Handelsstufe	GH	EH	DV
Blattgemüse	97 %	104 %	106 %
Fruchtgemüse	83 %	89 %	98 %
Zwiebelgemüse	105 %	111 %	113 %
Kohlgemüse	107 %	112 %	108 %
Wurzel- & Knollengemüse	102 %	106 %	110 %
Kräuter	104 %	122 %	110 %
Mittel über alle Gemüse	99,7 %	107,0 %	107,6 %

(Quelle ZMP)

6.2. Kennzahlenvergleich Ökogemüseanbau

Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Lage der ökologisch produzierenden Gemüsebaubetriebe werden Daten aus vorhandenen Abschlüssen herangezogen. Grundsätzliches Ziel jedes wirtschaftlich orientierten Unternehmens ist die Bildung von Eigenkapital. Um die Besonderheiten der ökologischen Kennzahlen aufzuzeigen, erfolgt ein Vergleich mit konventionellen Werten.

Der Bezug vieler aus den Bilanzen abgeleiteter Größen auf EQM dient als Hilfsmittel, um auch unterschiedlich ausgerichtete Betriebe miteinander vergleichen zu können. Grundsätzlich sollten nur Betriebe mit ähnlicher Struktur verglichen werden. Der Vergleich von Ökogemüsebaubetrieben mit konventionellen ist deshalb mit Vorsicht zu interpretieren. Zudem ist die Datenbasis noch als gering einzustufen, da die Gruppen der Ökogemüseanbauer und der direkt- und gemischt vermarktenden Betriebe in Baden-Württemberg häufig nur knapp 10 Teilnehmer zählen. Der folgende Kennzahlenvergleich kann deshalb nicht als repräsentativ bezeichnet werden. Wenn eine genügend große Stichprobe vorhanden ist, werden die Betriebe nach der Erfolgsgröße Betriebseinkommen pro AK in eine Rangfolge gebracht. Das erste Drittel beschreibt jeweils die erfolgreichsten Betriebe.

6.2.1. Erfolgsgrößen Gewinn und Reinertrag

Der Gewinn beinhaltet den Erfolg des Betriebes und den Erfolg der sonstigen unternehmerischen Tätigkeiten.

Tabelle 16 Kennzahlenvergleich konventionell indirekt absetzender Betriebe

Anmerkung: in Klammern steht jeweils der Gruppenwert für das Mittel, ohne Klammern steht der Wert des 1. Drittels

	indirekt absetzenden Betriebe (Auswertung 2002)	indirekt absetzenden Betriebe bis 50.000 EQM (Auswertung 2002)	indirekt absetzenden Betriebe bis 100.000 EQM (Auswertung 2002)	indirekt absetzenden Betriebe (Auswertung 2001)
EQM	184.274 (187.656)	bis 50.000	bis 100.000	166.000 (184.116)
Gewinn /FamilienAK	78.980 € (50.619 €)	73.461 € (35.140 €)	84.986 € (52.572 €)	57.431 € (25.536 €)
Reinertrag in €/EQM	0,52 (0,25)	1,89 (0,26)	0,6 (0,19)	0,32 (0,03)
BA (inkl. kalk.Lohnansatz) in €/EQM	2,08 (2,14)	4,00 (3,21)	3,62 (2,87)	1,83 (2,00)

(Quelle: Kennzahlen für den Betriebsvergleich Heft 44, 45, Sonderauswertung zu Heft 45)

Der Gewinn pro Familienarbeitskraft liegt bei den erfolgreichsten indirekt absetzenden konventionellen Betrieben über 70.000 €. In der mittelguten Vergleichsgruppe wird noch ein Gewinn über 50.000 € pro Familienarbeitskraft erzielt. Die Ökogemüseanbauer mit indirektem Absatzweg erreichen mit 25.600 € Gewinn / Fam-AK nur etwa die Hälfte der mittleren konventionellen Vergleichsgruppe. Der Reinertrag (= Betriebsergebnis minus kalkulatorischem Lohnansatz) liegt bei den konventionellen Betrieben zumeist über 0,30 €/ EQM und ist bei den Biogemüseanbauer zuweilen negativ. Ein Minuszeichen beim Reinertrag

bedeutet, dass das Betriebsergebnis nicht ausreicht, um die Beteiligten der Unternehmerschaft angemessen zu entlohnen.

Bei den Direktvermarktern ergibt sich folgendes Bild. Die konventionellen direktvermarktenden Gemüsebaubetriebe liegen mit ihrem Gewinn pro Familienarbeitskraft in Höhe von 34.000 - 55.000 € etwa doppelt so gut wie ihre Ökokollegen. Beim Reinertrag / EQM haben die direktvermarktenden Ökogemüseproduzenten wiederum negative Zahlen und können weder die Betriebsleitung noch das eingesetzte Kapital entsprechend entlohnen.

Betriebe der konventionellen Anbaumethode mit gemischten Absatzwegen (teils direkt, teils indirekt) haben knapp 30.000 € Gewinn pro Familienarbeitskraft, welcher fast vollständig zur Entlohnung der Familienarbeitskräfte aufgezehrt wird. Die Gruppe des ersten Drittels der ökologischen wirtschaftenden Betriebe mit gemischtem Absatzweg kann mit den Erfolgswerten der konventionellen Gemüsebranche mithalten. Ein Gewinn über 80.000 € pro Familienarbeitskraft und ein Reinertrag in Höhe von 0,10 €/EQM zeigt, dass auch der ökologische Gemüseanbau auch wirtschaftlich sein kann. Diese Gruppe der ökologischen Betriebe hat einen Reinertragsanteil im Mittel von 5 - 10 % vom Betriebsergebnis. Die erfolgreichsten konventionellen Betriebe diverser Absatzformen erreichen einen Reinertragsanteil von über 15 % vom Betriebsergebnis.

Tabelle 17 Kennzahlenvergleich konventionelle Betriebe verschiedener Absatzformen

	indirekt absetzend 1.Drittel	indirekt absetzend Mittel	direkt absetzend 1.Drittel	direkt absetzend Mittel	gemischt absetzend
EQM	114213	214803	56696	45794	88929
AK (gesamt)	4,85	13,33	2,75	2,43	4,45
FamAK	1,41	1,49	1,55	1,65	1,31
AK/10.000EQM	0,425	0,621	0,485	0,531	0,500
Gewinn/FamAK	88.952 €	70.018 €	55.435 €	34.378 €	29.806 €
BE in €/EQM	5,13	3,33	4,51	4,35	2,80
BE/AK	120.842 €	53.606 €	92.992 €	81.905 €	55.887 €
Reinertrag in €/EQM	0,80 €	0,31 €	0,78 €	0,14 €	0,01 €
BA inkl. Lohnansatz in €/EQM	4,33	3,02	3,73	4,64	2,78

(Quelle: Orientierungsdaten Ba-Wü Auswertung 2002, Heft 26)

6.2.2. Aufwands - und Ertragsstruktur

Der Betriebsaufwand beinhaltet den Spezialaufwand für die Eigenproduktion und für den Handel, die gezahlten Löhne und allgemeine dem Betrieb zuordenbaren Kosten wie Abschreibungen, Fuhrpark, Unterhaltungsaufwand, Versicherungen und Gebühren. Der Betriebsaufwand mit kalkulatorischem Lohnansatz beinhaltet noch den unbaren Aufwand der Entlohnung der Familienarbeitskräfte. Im bundesweiten Durchschnitt liegen die indirekt absetzenden Gemüseanbauer bei etwa 2,00 €/EQM Betriebsaufwand mit Lohnansatz. In Baden-Württemberg haben die Betriebe einen doppelt so hohen Aufwand, was unter anderem durch eine intensivere Flächenbelegung und andere Kulturen zu erklären ist. Der ermittelte

Betriebsaufwand (inkl. Lohnansatz)/EQM der Gruppen der direkten und gemischt absetzenden konventionellen Betriebe liegt über 3 €. Die Ökobranche hat einen Betriebsaufwand (inkl. Lohnansatz) in Höhe von 1,50€/EQM bei den indirekt absetzenden Betrieben und 2,00 - 3,00 €/EQM bei den die gemischt und direkt absetzenden.

Tabelle 18 Kennzahlen von Ökogemüsebaubetrieben verschiedener Absatzformen

	Bio indirekt absetzend	Bio direkt vermarktend	Handel	Bio gemischt absetzend Mittel	Bio gemischt absetzend 1.Drittel
Betrachtungs- zeitraum	Mittelwert über 3 Jahre			Mittelwerte über 4 Jahre	
Anteil Direktvermarktung	0 %	91 %	98 %	43%	55%
EQM	136.237	80.622	25.403	118.210	120.876
AK (gesamt)	6,6	6,2	5,9	5,725	6,0125
FamAK	1,1	1,5	1,2	1,2	1,3
AK/10000EQM	0,52	0,77	2,32	0,52	1,38
Anzahl AK in der Direktvermarktung	0	2,3	3,7	0,75	0,825
Anteil der AK in der Direktvermarktung in % der GesamtAK	0%	37%	63%	13%	16%
BE	234.008	301.401	482.355	252.601	329.105
BE in €/AK	35.455 €	48.613 €	81.755 €	44.122 €	54.736 €
Gewinn/FamAK in €	25.811 €	28.957 €	11.359 €	27.547 €	81.935 €
Reinertrag in €/EQM	-0,01	-0,07	-0,92	-0,04	0,10

(Quelle: Kennzahlen für den Betriebsvergleich ökologisch wirtschaftender Gemüsebaubetriebe (2003))

Das Betriebsergebnis (BE) kann rechnerisch als Reinertrag plus Betriebsaufwand mit Lohnansatz verstanden werden. In Beziehung gesetzt zu der bewirtschafteten Fläche und zu den Gesamtarbeitskräften wird der Betriebsertrag eine Maßzahl für die Flächen - und Arbeitsproduktivität.

Das Betriebsergebnis der konventionellen indirekt absetzenden Produzenten liegt bei über 2,60 €/EQM. Die Gruppe der gemischt absetzenden Betriebe erwirtschaftet 2,80 €/EQM und die direkt absetzenden konventionellen 4,70 €/EQM. Damit liegen die Vergleichsgruppen des Ökoanbaus um jeweils 1 €/EQM bei der Flächenproduktivität niedriger.

Bezüglich der Arbeitproduktivität erwirtschaften die erfolgreichsten konventionellen Betriebe mit 86.000 €/AK etwa doppelt so viel wie die Betriebe des 3.Drittels (Schürmer 2002). Die Ökobetriebe haben ebenfalls Werte auf dem Niveau der weniger erfolgreichen konventionellen Betriebe.

6.2.3. Kosten im Detail

Analysiert man den Betriebsaufwand stellt man fest, dass die Ökobetriebe den konventionellen Betrieben gleichauf liegen, obwohl der Arbeitskräfteeinsatz beim Biogemüseanbau höher ist. Der Spezialaufwand/EQM ist bei den konventionellen Betrieben etwas höher, was auf eine höhere Flächenbelegung deuten kann. Wie

bereits erwähnt ist für die Bios der Stickstoff 8 mal teurer wie Mineraldünger. Die Praxis der Ökobetriebe, nach oder vor einer Kultur noch eine Gründüngung im Programm zu haben, senkt den Belegungsfaktor. Durch größere Satzgrößen im konventionellen Anbau können Jungpflanzen mit mehr Rabatten eingekauft werden. Der allgemeine Aufwand/EQM ist im Bioanbau etwa gleich hoch wie bei den konventionellen Gemüseanbauern. Zum allgemeinen Aufwand gehören Unterhalt und Abschreibungen von Maschinen und Gebäuden, Kontrollgebühren und Verbandsbeiträge, Versicherungen, Zinsen und Pachten.

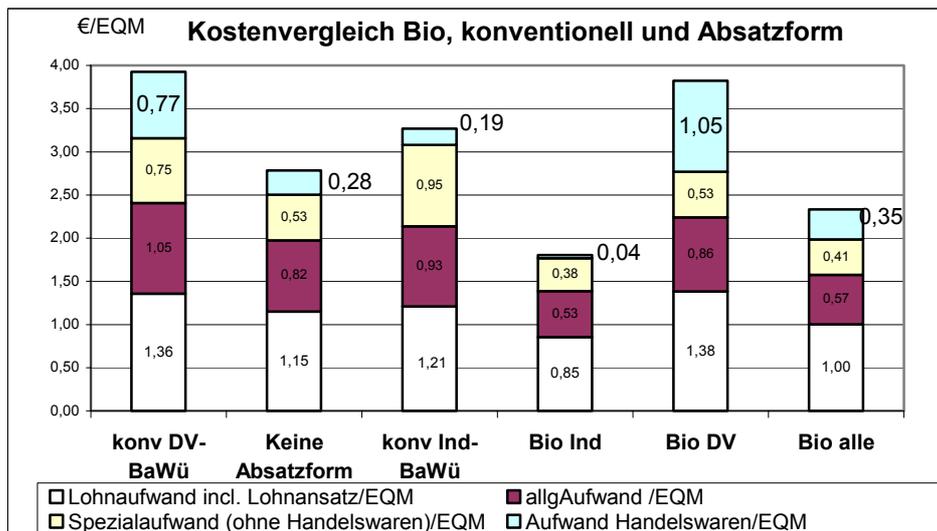


Abbildung 15 Kostenvergleich Bio und konventionell nach Absatzformen

(Datenquelle: Orientierungsdaten 2002 und Sonderauswertung 2003 Ökologische Betriebe)

Summiert man die handelswarenbereinigten Spezialkosten der Produktion, die sonstigen Kosten und den allgemeinen Aufwand, zeigt sich, dass der Kostenblock Arbeit bei allen Absatzformen der Biogemüseanbauer ein Volumen von 50% dieser Kostensumme einnimmt. Die Bestrebung, ein möglichst niedriges Lohnniveau zu haben, wirkt sich kostengünstig aus.

Biogemüsebaubetriebe erreichen mit 7,40 - 8,70 €/h Lohnaufwand pro Fremdarbeitskraft einen Betriebsdurchschnittslohn (inkl. kalkulatorischem Lohnansatz) von 9,75 - 11,32 € pro Stunde. Konventionelle Vergleichsbetrieb in Baden-Württemberg haben einen um 2,30 - 5,00 € höheren Betriebsdurchschnittslohn.

Tabelle 19 Lohnkostenvergleich konventioneller und biologischer Anbau

	konv indirekt vermarktend	konv direkt vermarktend	konv gemischt absetzend	Bio indirekt vermarktend	Bio gemischt absetzend (Mittel)	Bio direkt vermarktend
BE/Akh	34,57 €	46,63 €	32,87 €	20,76 €	25,80 €	28,60 €
Lohn/FamAK	22,32 €	17,81 €	19,88 €	21,86 €	21,38 €	21,36 €
Lohn/FremdAK	10,18 €	10,52 €	10,86 €	7,41 €	8,69 €	7,47 €
Betriebsdurchschnittslohn	12,04 €	15,60 €	13,51 €	9,75 €	11,32 €	10,58 €

(Quelle: Orientierungsdaten 2002 und Sonderauswertung 2003 Ökologische Betriebe)

Eine Lohnerhöhung der Biogemüseanbauer um 20 % (was einer Angleichung des Betriebsdurchschnittslohns an konventionelle Betriebe entsprechen würde) treibt die Produktionskosten um 10 % in die Höhe, und schmälert den Gewinn.

6.2.4. EQM und Gründüngung

Ökologisch wirtschaftende Gartenbaubetriebe bewirtschaften ihre Flächen weniger intensiv wie vergleichbare konventionelle Betriebe. Die Gründüngung spielt eine wichtige Rolle in der Fruchtfolge und fungiert als organische Stickstoffquelle für nachfolgende Kulturen. Ein Gründüngungsanteil von 10 – 30% der Fläche ist üblich. Bei der Berechnung der EQM wird die mit Gründüngung belegte Fläche wie die Freilandgemüsefläche mit dem Faktor 1 bewertet. Dadurch entsteht ein verzerrtes Bild beim Vergleich konventioneller und ökologischer Betriebe bei allen auf EQM bezogenen Kennzahlen. Möchte man die Gründüngungsfläche zum besseren Vergleich der konventionellen und ökologischen Kennzahlenwerte außen vor lassen, bedarf es eines Korrekturfaktors. Die folgende Abbildung zeigt einen solchen Korrekturfaktor am Betriebsbeispiel (1.500 m² Glasfläche + Freilandfläche).

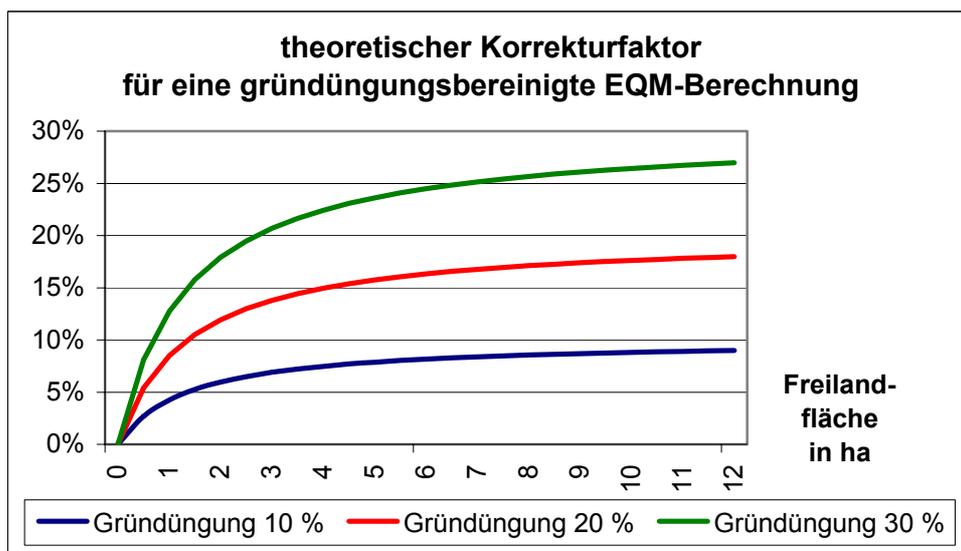


Abbildung 16 Korrekturfaktor Gründüngungsfläche

Bei der Interviewbefragung zur Analyse des Status Quo wurde nach der gemüsebaulich belegten Fläche gefragt. Bei der Berechnung der betrieblichen EQM wurden stets nur die Gemüseflächen inkl. geschütztem Anbau herangezogen. Die weiteren landwirtschaftlichen Aktivitäten des Betriebs flossen nicht in die Berechnung ein.

6.3. Kennzahlenvergleich von Naturkostläden und Direktvermarktern

6.3.1. Kennzahlenvergleich Naturkostläden

Der Betriebsvergleich für Naturkostläden wird von einigen Beraterbüros angeboten. Die Branche unterscheidet die Läden nach Größenklassen der Verkaufsfläche. Bio-Supermärkte haben über 300 m², großflächige Naturkostfachgeschäfte 150 - 300 m², Naturkostfachgeschäfte 75 - 150 m² und kleine Geschäfte bzw. Hofläden bis zu 75 m².

Nach Angaben von Braun (2002 und 2003), Hartmann und Thiessen (2002) erzielen kleine und mittlere Geschäfte einen Umsatz pro m² Verkaufsfläche von 4.600 - 4.900 € und erreichen damit einen Jahresumsatz von 740.000 €. Das Betriebsergebnis in Höhe von 40.000 - 60.000 € erreicht bei den Besten der Branche (bench marks) einen Anteil von über 10% des Umsatzes. Das Betriebsergebnis dient zur Entlohnung des Inhabers. Die zugehörige Kostenstruktur wird in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Der durchschnittliche Kassenbon / Kunde hat eine Höhe von 10,70 €, bei größeren Geschäften etwa 16 €. Pro Beschäftigten beläuft sich der Umsatz auf 130.000 - 160.000 €.

Tabelle 20 Kostenstruktur Naturkostläden

Kostenanteile in % vom Gesamtumsatz	Naturkostläden 150 m ² Verkaufsfläche
Wareneinsatz	67
Kosten gesamt	27
Personal ohne Inhaber	15
Raumkosten	4,8
Werbung	0,5
AfA	1,7
Sonstiges (Fuhrpark, Zinsen...)	5

(Quelle: Braun 2003)

Der realisierte Warenaufschlag beträgt 50%, die realisierte Handelsspanne (Synonym Rohertrag = Umsatz - Direktkosten) beläuft sich bei 33 % vom Umsatz. Die Spanne muss groß genug sein, um sämtliche Kosten zu decken. Bei entsprechender Kostenstruktur kann somit auch eine niedrigere Spanne wirtschaftlich sein. Die Spanne ist warengruppenabhängig. Frisches Obst- und Gemüse hat eine höhere Spanne von kalkulatorisch 70%, was durch Verderb und Mitarbeiter einem realisierten Aufschlag von 58 % entspricht.

Begriffe nach Meggendorfer (1997):

Einstandspreis * (100+ nominaler Aufschlagssatz) / 100 = Verkaufspreis (netto)

Umsatzerlöse (netto) / Wareneinsatz = Handelsspanne (absolut)

Handelsspanne/ Wareneinsatz *100 = realisierter Aufschlag (in %)

6.3.2. Kennzahlen von Direktvermarktern nach Stegmann (1994 - 2003)

Dieses Kapitel stellt eine Zusammenfassung der Forschungsergebnisse des Ökorings von W. Stegmann dar. Aus Bilanzanalysen über 8 Wochenmarktbetriebe, 8 Hofläden und 3 Abokistenbetrieben (1994) ergeben sich die nachfolgenden Kennzahlen, welche Stegmann (2002) weiterentwickelt zu einer mit Schulnoten bewerteten Kennzahlenanalyse der Direktvermarktung.

Wochenmarkt

Die durchschnittliche Investitionssumme für einen Wochenmarktstand betrug 15.250 €. Der Investitionsbedarf beim Wochenmarkt liegt bei einem Marktwagen höher wie bei Schirmständen. Sind noch Kühlaggregate integriert, fallen die Anschaffungskosten noch größer aus. Zu einem durchschnittlichen Umsatz von 940 €/Markttag (1,35 Markttag/Woche) gehört ein Wareneinsatz von 616 € und ein Arbeitszeitbedarf von 19 h/Markttag. Der Warenaufschlag der Betriebe variierte von 31 bis 69 %, im Mittel wurden 54% erreicht. Der Wareneinsatz beträgt hiernach 66% des Umsatzes und die Arbeitskosten (bei angenommen 10 €/h) machen 20 % des Umsatzes aus. Verteilt man Stegmann Investitionssumme kalkulatorisch auf 10 Jahre mit Berücksichtigung eines Zinsanspruchs in Höhe von 5% auf den halben Anschaffungswert und einem kalkulierten Reparaturbedarf von 5% ergeben sich jährliche Kosten von 2663,75 €, welche einem Umsatzanteil in Höhe von 4,2 % entsprechen. 90,2 % des Umsatzes wird somit von den Wochenmarktbesucher zur Deckung der Waren-, Arbeits- und Investitionskosten benötigt.

Hofladen

Die durchschnittliche Investitionssumme betrug 5.630 €. Zu einem durchschnittlichen Umsatz von 1.084 €/Woche (50 Wochen/Jahr) gehört ein Wareneinsatz von 733 € und ein Arbeitszeitbedarf von 18,75 h/Woche. Die dazugehörige Ladenöffnungszeit betrug 8,2 h/Woche. Der Warenaufschlag der Betriebe variierte von 30 bis 67 %, im Mittel wurden 50,8 % erreicht. Der Wareneinsatz beträgt im Durchschnitt 68 % des Umsatzes und die Arbeitskosten (bei angenommen 10 €/h) machen 17,3 % des Umsatzes aus. Die Investitionssumme verteilt auf 10 Jahre unter Berücksichtigung von einem Zinsanspruch von 5% auf den halben Anschaffungswert und einem kalkulierten Reparaturbedarf von 5% ergibt jährliche Kosten von 985,25 €, was einem Umsatzanteil von 1 % entspricht. 85 % des Umsatzes wird zur Deckung der Waren-, Arbeits- und Investitionskosten benötigt. Der Umsatz pro Arbeitsstunde betrug 60,19 €.

Abokistenbetriebe

Im Mittel lag die Investitionssumme bei 14.810 €. Ein Betrieb der drei untersuchten investierte 25.000 €. Zu einem durchschnittlichen Umsatz von 2.726 €/Woche (entspricht 182 Kisten à 15€) gehört ein Wareneinsatz von 911,60 € und ein Arbeitszeitbedarf von 48 h/Woche. Der Warenaufschlag der Betriebe variierte von 42 bis 65 %, im Mittel wurden 53 % erreicht. Der Wareneinsatz beträgt im Durchschnitt 33 % des Umsatzes und die Arbeitskosten (bei angenommen 10 €/h) machen 17,6 % des Umsatzes aus. Die Investitionssumme verteilt auf 10 Jahre unter Berücksichtigung von einem Zinsanspruch von 5 % auf den halben Anschaffungswert und einem kalkulierten Reparaturbedarf von 5 % ergibt jährliche

Kosten von 2.592 €, was einem Umsatzanteil von 2 % entspricht. 52,6 % des Umsatzes wird zur Deckung der Waren-, Arbeits- und Investitionskosten benötigt.

Abgeleitete Kennzahlen für die Direktvermarktung

Bei der Direktvermarktung fordert Stegmann (2002) eine Gewinnrate für den Teilbetrieb der Direktvermarktung von mindestens 15 %. Von diesem monetären Wert muss noch der kalkulatorische Unternehmerlohn und eine angemessene Eigenkapitalverzinsung bestritten werden. Unternehmerlohn von mindestens 20 €/h setzt Stegmann als Minimum an, darüber hinaus sollte noch ein Unternehmerngewinn von 5-10% vom Betriebsgewinn möglich sein. (Unternehmerischer Gewinn = Betriebsgewinn – kalkulatorischer Lohnansatz – kalkulatorische Eigenkapitalverzinsung). Bei Direktvermarktern der Größenklasse „Jahresumsatz bis 300.000 €“ ist aufgrund des höheren Anteils der Familienarbeitskräfte eine Gewinnrate von 22 – 27 % „gut“ rentabel. Liegt der Jahresumsatz zwischen 300.000 bis 750.000 €, benötigt ein Betrieb für eine „gute“ Rentabilität eine Gewinnrate von 15 –24 %.

Während einer durchschnittlichen Stunde im reinen Verkauf sollte ein Umsatzziel von 100 €/h erreicht werden, um ein „zufriedenstellendes“ betriebswirtschaftliches Ergebnis zu erlangen. Zählt man sämtliche Rüstzeiten zu der reinen Verkaufszeit, sollte für diese gesamten Verkaufszeit die Umsatzleistung nicht unter 50 €/h betragen, ansonsten bezeichnet Stegmann die Direktvermarktung unrentabel.

Für die Kalkulation beschreibt Stegmann einen erreichten realisierten Aufschlag in Höhe von über 35 % als ordentlich kalkuliert. Um diesen Wert trotz Schwund durch Verderb zu erreichen, ist ein Aufschlag von 70 – 100 % für eingesetzter Ware vonnöten.

7. Kalkulation Direktvermarktung

Nach verschiedenen Angaben von Praktikern, der Beratung und der Literatur wurde eine Kalkulationshilfe auf Excel geschaffen, bei der zugleich sensible Kennzahlen ausgewiesen werden. Der in der Befragung ermittelte Arbeitszeitbedarf wurde der Kalkulation zugrunde gelegt. Beim der Angabe des Stundenlohns ist der Betriebsdurchschnittslohn anzugeben. Die Beispiele sind so kalkuliert, dass sich ein Reinertrag in Höhe von 10% des erwirtschafteten Umsatzes ergibt. Um diesen Reinertrag zu erreichen, zeigt jede Beispielskalkulation mit seiner spezifischen das entsprechende Umsatzziel an.

7.1. Wochenmarkt

Die Mindestumsatzsumme pro Verkaufskraft beziffert Kühle (2003) auf 500 €/Markttag je AK, wenn der Betriebsleiter nicht mitverkauft. Ist hingegen der Betriebsleiter am Markt präsent, steigt die Rentabilitätsschwelle aufgrund des höheren Lohnanspruches auf 850 €/Markttag je AK.

Tabelle 21 Kalkulationsbeispiel Wochenmarkt

Wochenmarkt

100 Markttag/Jahr	Einheit		pro Markttag	in % vom Umsatz
Marktstand Hänger	12.500 € Anschaffung	7,5% Reparatur+Zinsen	21,88	4,3%
	10 Jahre Nutzungsdauer	2187,50 € Kosten/Jahr		
Markttransport	20 km einfach	0,55 €/km	22,00	
2 elektron. Waagen	1000 € Kaufpreis je Waage	7,5% Reparatur+Zinsen	5,23	
	6 Jahre Nutzungsdauer	40,00 € eichen alle 2J.		
Standgebühr, Strom	2,70 €/lfm	8,00 lfm	21,60	
Werbung, Verpackung	5 € Verpackung	15 € Etiketten/Werbung	20,00	1,2%
Arbeitskosten	10,00 h Rüstzeit	12,50 €/h	125,00	16,7%
	6,00 h Marktverkauf	2,0 AK am Marktstand	150,00	
Wareneinsatz	1,65 Aufschlag netto		1.000,00	60,6%
Schwund Waren	10%		100,00	6,1%
sonstige Kosten	pauschal	20,00 €	20,00	1,2%
Zwischensumme Kosten / Markttag			1.485,71	90,0%
Umsatz (netto)			1.650,00	100%
Reinertrag			164,29	10,0%

Tagesumsatz/AK	825,00 € Umsatz/AK
Jahresumsatz	165.000 €
Gesamt AK-Einsatz/Jahr	1,29
Jahresumsatz/AK	127.500 €
Umsatz/Akh	75,00 €/h
Umsatz/"echte Verkaufszeit"	137,50 €/h
Reinertrag/Jahr	16.429 €

1700 h/(AK*a)

7.2. Hofladen

Tabelle 22 Kalkulationsbeispiel Hofladen

HOFLADEN	Einheit		pro Woche	in % vom Umsatz
Laden	40 m ²	5,00 € Miete/Monat/m ²	48,00	5%
	250 € Einrichtung/m ²	7,5% Reparatur+Zinsen	43,57	
	7 Jahre Nutzungsdauer			
1 elektron. Waage	1000 € Kaufpreis je Waage		3,73	
	6 Jahre Nutzungsdauer	40,00 € eichen alle 2J.		
Verpackung (pauschal)		10,00 €	10,00	0%
Werbung	1%		20,43	1%
Arbeitskosten	7,00 h Rüstzeit	12,50 €/h	331,25	16%
	13 h Laden goffnet/Woche	1,5 AK im Verkauf		
Wareneinsatz	1,65 Aufschlag netto		1.238,08	61%
Verderb, Schwund	10%		123,81	6%
sonstige Kosten	pauschal	20,00 €	20,00	1%
Zwischensumme Kosten / Markttag			1.838,87	90%
Umsatz (netto)			2.042,83	100%
Reinertrag			203,96	10%

Tagesumsatz/AK	1.362 €	
Jahresumsatz	102.141 €	50 Wochen/Jahr
Gesamt AK-Einsatz/Jahr	0,78 AK	1700 h/(AK*a)
Jahresumsatz/AK	131.049 €	
Umsatz/Akh	77,09 €/h	
Umsatz/"echte Verkaufszeit"	94,30 €/h	
Reinertrag/Jahr	10.198 €	

Eine Demeter-Marktstudie (in Kreuzer1996) ermittelte bei 19 Hofläden einen durchschnittlichen Arbeitszeitbedarf von 31 h/Woche mit einem wöchentlichen Umsatz von 1.700 €. Der Umsatz pro eingesetzter Arbeitsstunde betrug hier 55 €. Die Öffnungszeit der Läden betrug bei den Demeter Hofläden im Durchschnitt 13,65 h mit einer Spanne von 4 – 42 Stunden.

7.3. Kalkulation Abokisten

Nach Kreuzer (1991) werden die Investitionskosten für 100 Kisten/Woche mit EDV und Büroausstattung, zusätzlichem Transport-, Kühlungs- und Kistenbedarf auf 28.121 € beziffert.

Tabelle 23 Beispielskalkulation Abokisten

ABO-KISTEN			318Kisten/Woche	in % vom Umsatz
Umsatz/Kiste (netto)	15,00 €		4.770,00	100%
Technik (incl. Kisten, Abo-Software, 3 Waagen, PCs etc.)	30.000 €	5 Jahre Nutzungsdauer		
	40,00 € eichen alle 2J.	7,5% Reparatur+Zinsen	166,20	7,4%
Raumkosten	800€/Monat	je 40m ² Lager-, Packraum	184,62	
Fracht	2,5km/Kunde	0,55€/km	437,25	9,2%
Arbeitszeit				17,1%
Liefern	0,09h/Kunde	8,00€/h	228,96	4,8%
Packen	0,09h/Kunde	8,00€/h	228,96	4,8%
Büro	0,09h/Kunde	12,50€/h	357,75	7,5%
Werbung	1%		47,70	1%
Wareneinsatz	50%	2,00 Aufschlag netto	2.385,00	50,0%
Schwund, Verderb	10%		238,50	5,0%
sonstige Kosten	pauschal	20,00 €	20,00	0,4%
Summe Kosten/Monat	6,01 €/Kiste (ohne Ware)		4.294,94	90,0%
Reinertrag			475,06	10,0%

Kisten/Woche	318	
Jahresumsatz	238.500 €	50 Wochen/Jahr
Gesamt AK-Einsatz/Jahr	2,53 AK	1700 h/(AK*a)
Jahresumsatz/AK	94.444 €	
Umsatz/Akh	55,56 €/h	
Reinertrag/Jahr	23.753 €	

8. Modellbetriebe und Kennzahlen

8.1. Grundlagen der Modellberechnung

Das folgende Betriebsmodell beschreibt den Gesamtorganismus. Der Produktionsbetrieb und der häufig gewerbliche Teil der Vermarktung werden konsolidiert betrachtet.

Ausgehend von der Betriebsgröße in EQM wird der zugehörige Arbeitszeitbedarf (in Anzahl AK/ 10.000 EQM) getrennt nach Produktion (inkl. Marktaufbereitung) und nach Vermarktung ermittelt. Im Modell wurden hierzu die Mittelwerte aus den Umfrageergebnissen eingesetzt.

Über den angegebenen Stundenlohn werden die Arbeitskosten ermittelt (1 AK = 1.700 h /Jahr).

Näherungsweise beträgt der Anteil der Arbeitskosten (inklusive Lohnansatz) bei den Ökobetrieben aus der Bilanzanalyse 50 % des handelswarenberinigten Betriebsaufwands (siehe Kapitel 6.2.3). Aus Gründen der Vereinfachung wird dieser Wert sowohl bei der Produktion wie auch bei der Vermarktung angenommen. Bei den kleinen Direktvermarktern im Modell ist dieser Wert höher, ähnlich der Gruppe „Handel“ bei der Kennzahlenanalyse ökologischer Gemüsebaubetriebe 2003.

Den Gesamtkosten der Eigenproduktion (Summe aus Produktions- und Vermarktungskosten) wird ein pauschaler Reinertrag hinzugerechnet um zum Wert Gesamtumsatz Eigenproduktion zu kommen. Der Reinertrag wird in der in der Modellrechnung mit 10 % vom Gesamtumsatz angenommen, in Anlehnung an die Auswertungen der erfolgreichen Betriebe in Kapitel 6.2.1. Auch für den Umsatz aus Handelware des Betriebes wird dieser Wert übernommen. (Anmerkung: Wird bei den Lohnkosten nicht mit dem Durchschnittslohn gerechnet, benötigt man einen höheren Wert für die Erfolgsgröße „Gewinn und Wagnis“/ Reinertrag).

Wird die normale Vermarktungsarbeitszeit von 5 % der Gesamtarbeitszeit bei den ausschließlich indirekt absetzenden Betrieben und die normale Vermarktungsarbeitszeit von 20% bei ausschließlich direkt absetzenden Betrieben überschritten, wird diese zusätzliche Vermarktungsarbeit dem Handelsbereich zugeschlagen. Bei gemischt absetzenden Betrieben wird je nach Umsatzverteilung (indirekt und direkt) ein gewichtetes Mittel dieser normalen Zeiten gebildet. (Die 5 % und die 20% sind geschätzte Werte)

Diese dem Handel zugeschlagene Arbeitszeit bedingt wiederum einen gewissen Mindestumsatz im Handelsbereich. Die Arbeitskosten des Handels werden pauschal mit einem etwa 20 % vom Gesamtumsatz angenommen (vergleiche Kapitel 6.3.). Mit diesem Ansatz werden über den angenommenen Aufschlagssatz von 1,65 auf die Direktkosten des Handels (Wareneinsatz) zurückgerechnet. Die weiteren Kosten der Handelstätigkeit sind so dimensioniert, dass ein Restgröße von 10 % für Gewinn und Wagnis übrig bleibt.

Verwendete Gleichungen der Berechnung des „Handels“:

$$\text{Arbeitskosten} = \text{Anzahl AK-Handel} * \text{Stundenlohn} * 1.700 \text{ h/Jahr}$$

$$\text{Arbeitskosten} = 20\% * \text{Handelswarenumsatz}$$

$$\text{Reinertrag} = 10\% * \text{Handelswarenumsatz}$$

$$\text{Wareneinsatz} * \text{Aufschlag} = \text{Handelswareneinsatz} \text{ (Annahme Aufschlag} = 1,65)$$

$$\text{Wareneinsatz} + \text{Arbeitskosten} + \text{Strukturkosten} + \text{Reinertrag} = \text{Handelswarenumsatz}$$

(Strukturkosten: Kosten für Ausstattung, Fuhrpark, Büro, Schwund, Werbung etc)

Tabelle 24 Beschreibung der Modelltypen

	Indirekt ab- setztender Betrieb	regional gemischt ab- setztender Betrieb	direktver- marktungs- spezialist Abokisten	direktver- marktende Gärtnerei	kleiner direktver- marktender Betrieb	Anmerkungen
EQM	120.000	80.000	80.000	50.000	20.000	Freilandgemüsefläche inkl. Gründungsfläche = Faktor 1, geschützter Anbau unbeheizt = Faktor 7, - beheizt = Faktor 9
Produktions-AK/ 10.000 EQM	0,4	0,6	0,6	0,7	0,9	
Anteil AK für Vermarktung in % von GesamtAK	5%	20%	40%	33%	50%	Schätzwerte, welche für die Modellbetriebe aus der Betriebsbefragung 2001 abgeleitet wurden. (1 AK = 1.700 h/Jahr)
Anteil der Direkt- vermarktung am Gesamtumsatz	0%	50%	100%	100%	100%	
normaler Zeitbedarf für Vermarktung der Eigenproduktion in % von Gesamt AK	5%	15%	20%	20%	20%	geschätzter Wert, der übersteigende Teil der Vermarktungs-AK wird der Handelsaktivität zugeordnet
Durchschnittslohn Produktion	10,00 €	12,50 €	12,50 €	12,50 €	12,50 €	Anzusetzen ist der Betriebs- durchschnittslohn (gewichtete Mittel von Lohnkosten + kalk. Lohnansatz)
Durchschnittslohn Vermarktung	10,00 €	12,50 €	8,00 €	12,50 €	12,50 €	
	Kennzahlen in €/EQM					
Produktionsaufwand (Anteil Arbeitskosten in %)	1,36 (50%)	2,55 (50%)	2,55 (50%)	2,98 (50%)	3,19 (60%)	Kostenrechnung
Aufwand Vermarktung der Eigenproduktion (Anteil der Arbeitskosten in %)	0,07 (50%)	0,36 (50%)	0,41 (50%)	0,74 (50%)	0,64 (75%)	
Aufwand Verkauf von Handelsware (inkl. Anteil von Arbeitskosten 20%)	--	0,61	1,53	0,62	6,45	
Reinertrag (10% vom Gesamtumsatz)	0,16	0,39	0,50	0,59	1,14	
Gesamtumsatz*	1,59	3,91	4,99	5,93	11,40	
Umsatz aus Eigenproduktion	1,59	3,24	3,29	4,13	4,25	Leistungs- rechnung
Umsatz aus Handelware (in % vom Gesamtumsatz)	--	0,68 (17,4%)	1,70 (34,1%)	1,80 (30,4%)	7,17 (62,8%)	

*Abweichungen um 0,01 sind rundungsbedingt

Weitere Kennzahlen sind den einzelnen Tabellen der Modelltypen zu entnehmen.

8.2. Modelltyp indirekt absetzender Betrieb 120.00 EQM

Tabelle 25 Modelltyp indirekt absetzender Betrieb 120.00 EQM

indirektvermarktender Betrieb (120.000 EQM)

normaler AK-Bedarf für Vermarktung der Eigenproduktion in % von Gesamt AK	5,0%	Betriebsgröße	120.000 EQM
0,38 ProdAK/10.000EQM	95,0 % Prod-Anteil		
0,02 VK-AK/10.000EQM	5,0 % VK-Anteil		
in VK-AK sind enthalten:	0,00 HandelAK/10.000EQM		
0,40 GesAK/10.000EQM	1700 h/AK/Jahr		

Hinweis zum Gebrauch des Blattes: Änderungen können in den gelb unterlegten Feldern vorgenommen werden, in dem rosa unterlegten Feld des Reinertrags kann über die Funktion Zielwertsuche mit Zielzelle D10 "Umsatz Eigenproduktion/EQM" ein anderer Wert eingegeben werden.

indirektvermarktender Betrieb (120.000 EQM)		GuV Aufwand	GuV Betriebsertrag
Produktionskosten	50,00 % Anteil Arbeit	77.520 €	Umsatz Eigenproduktion
10,00 €/h	50,00 % Anteil sonst.	77.520 €	1,51 €/EQM
Aufwand Verkauf	50,00 % Anteil Arbeit	4.080 €	181.351 €
10,00 €/h	50,00 % Anteil sonst.	4.080 €	
Handelsware	Direktkosten Handel	- €	Umsatz Handelswaren
0,0 % Reinertrag Handel			0,0% Umsatzanteil Handel
Kosten Arbeit (enthalten in Vermarktungskosten Handel)	- €		1,65 Aufschlagsatz Handel
20,0 % AK-Kosten v. UmsatzHandel	Vermarktungskosten Handel	- €	0,00 €/EQM
Reinertrag (Handel+Produkt.)	10,0%	18.151 €	
Σ		181.351 €	Σ 181.351 €

Anzahl VK-AK	0,2
Anzahl ProduktionsAK	4,56
Gesamt AK	4,8
Betriebsdurchschnittslohn	10,00 €

Umsatz/VerkaufsAK	755.628 €
Umsatz/AK	37.781 €
Umsatz BE / VerkaufsAKh	444,49 €
Reinertrag in % vom Gesamtumsatz	10,0%
Reinertrag / EQM	0,15 €/EQM
Lohnaufwand in % vom Gesamtumsatz	45,0%
Verkaufsarbeit in % von Verkaufsarbeit	2,2%

Kostenrechnung		in €/EQM
Handel Produktion	Produktionskosten	1,29 €/EQM
	Vermarktungskosten Eigenproduktion	0,07 €/EQM
	Gesamtkosten Eigenproduktion	1,36 €/EQM
	Reinertrag Eigenproduktion	0,15 €/EQM
	Direktkosten Handel	0,00 €/EQM
	Vermarktungskosten Handel	0,00 €/EQM
	Gesamtkosten Handel	0,00 €/EQM
	Reinertrag Handel	0,00 €/EQM
	Σ	1,51 €/EQM

Leistungen		in €/EQM
Produktion Handel	Umsatz aus Eigenproduktion	1,51 €/EQM
	Umsatz aus Handelsware	0,00 €/EQM
	Σ	1,51 €/EQM

8.3. Modelltyp regional gemischt absetzender Betrieb 80.000 EQM

Tabelle 26 Modelltyp regional gemischt absetzender Betrieb 80.000 EQM

Regional gemischt absetzender Betrieb (80.000 EQM)

normaler AK-Bedarf für Vermarktung der Eigenproduktion in % von Gesamt AK	12,5%	Betriebsgröße	80.000 EQM
0,60 ProdAK/10.000EQM	80,0 % Prod-Anteil		
0,15 VK-AK/10.000EQM	20,0 % VK-Anteil		
in VK-AK sind enthalten	0,06 HandelAK/10.000EQM		
0,75 GesAK/10.000EQM	1700 h/AK/Jahr		

Hinweis zum Gebrauch des Blattes: Änderungen können in den gelb unterlegten Feldern vorgenommen werden, in dem rosa unterlegten Feld des Reinertrags kann über die Funktion Zielwertsuche mit Zielzelle D10 "Umsatz Eigenproduktion/EQM" ein anderer Wert eingegeben werden.

Regional gemischt absetzender Betrieb (80.000 EQM) GuV Aufwand			GuV Betriebsertrag	
Produktionskosten	50,00 % Anteil Arbeit	102.000 €	Umsatz Eigenproduktion	
12,50 €/h	50,00 % Anteil sonst.	102.000 €	3,24 €/EQM	259.099 €
Aufwand Verkauf	50,00 % Anteil Arbeit	14.571 €		
12,50 €/h	50,00 % Anteil sonst.	14.571 €		
Handelsware	Direktkosten Handel	33.117 €	Umsatz Handelswaren	
10,0 % Reinertrag Handel			17,4% Umsatzanteil Handel	54.643 €
Arbeitsaufwand Handel	10.928,57 €		1,65 Aufschlagsatz Handel	
20,0 % AK-Kosten v. UmsatzHandel	sonstige Kosten Handel	16.062 €	0,68 €/EQM	
Reinertrag (Handel+Produkt.)	10,0%	31.421 €		
Σ		313.742 €	Σ	313.742 €

Anzahl VK-AK	1,2
Anzahl ProduktionsAK	4,8
Gesamt AK	6,0
Betriebsdurchschnittslohn	12,50 €

Umsatz/VerkaufsAK	261.452 €
Umsatz/AK	52.290 €
Umsatz BE / VerkaufsAKh	153,80 €
Reinertrag in % vom Gesamtumsatz	10,0%
Reinertrag / EQM	0,39 €/EQM
Lohnaufwand in % vom Gesamtumsatz	40,6%
Verkaufsarbeit in % von Verkaufsarbeit	8,1%

Kostenrechnung		in €/EQM
Produktion	Produktionskosten	2,55 €/EQM
	Vermarktungskosten Eigenproduktion	0,36 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Eigenproduktion</i>	<i>2,91 €/EQM</i>
	Reinertrag Eigenproduktion	0,32 €/EQM
	Direktkosten Handel	0,41 €/EQM
	Vermarktungskosten Handel	0,20 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Handel</i>	<i>0,61 €/EQM</i>
	Reinertrag Handel	0,07 €/EQM
	Σ	3,92 €/EQM
	Handel	

Leistungen		in €/EQM	
Produktion	Umsatz aus Eigenproduktion	3,24 €/EQM	
	Handel	Umsatz aus Handelsware	0,68 €/EQM
		Σ	3,92 €/EQM

8.4. Modelltyp Spezialist Abokisten 80.000 EQM

Tabelle 27 Modelltyp Spezialist Abokisten 80.000 EQM

Spezialist Abo-Kistenvermarktung (80.000 EQM)

normaler AK-Bedarf für Vermarktung der Eigenproduktion in % von Gesamt AK	20,0%	Betriebsgröße	80.000 EQM
0,60 ProdAK/10.000EQM	60,0 % Prod-Anteil		
0,40 VK-AK/10.000EQM	40,0 % VK-Anteil		
in VK-AK sind enthalten	0,25 HandelAK/10.000EQM		
1,00 GesAK/10.000EQM	1700 h/AK/Jahr		

Hinweis zum Gebrauch des Blattes: Änderungen können in den gelb unterlegten Feldern vorgenommen werden, in dem rosa unterlegten Feld des Reinertrags kann über die Funktion Zielwertsuche mit Zielzelle D10 "Umsatz Eigenproduktion/EQM" ein anderer Wert eingegeben werden.

Spezialist Abo-Kistenvermarktung (80.000 EQM) GuV Aufwand			GuV Betriebsertrag	
Produktionskosten	50,00 % Anteil Arbeit	102.000 €	Umsatz Eigenproduktion	
12,50 €/h	50,00 % Anteil sonst.	102.000 €	3,28 €/EQM	262.731 €
Aufwand Verkauf	50,00 % Anteil Arbeit	16.320 €		
8,00 €/h	50,00 % Anteil sonst.	16.320 €		
Handelsware	Direktkosten Handel	82.424 €	Umsatz Handelswaren	
10,0 % Reinertrag Handel			34,1% Umsatzanteil Handel	136.000 €
Arbeitsaufwand Handel	27.200,00 €		1,65 Aufschlagsatz Handel	
20,0 % AK-Kosten v. UmsatzHandel	sonstige Kosten Handel	39.976 €	1,70 €/EQM	
Reinertrag (Handel+Produkt.)	10,0%	39.691 €		
Σ		398.731 €	Σ	398.731 €

Umsatz in Anzahl Kisten/Woche à 15 € 532 Abokisten

Anzahl VK-AK	3,2
Anzahl ProduktionsAK	4,8
Gesamt AK	8,0
Betriebsdurchschnittslohn	10,70 €

Umsatz/VerkaufsAK	124.604 €
Umsatz/AK	49.841 €
Umsatz BE / VerkaufsAKh	73,30 €
Reinertrag in % vom Gesamtumsatz	10,0%
Reinertrag / EQM	0,50 €/EQM
Lohnaufwand in % vom Gesamtumsatz	36,5%
Verkaufsarbeit in % von Verkaufsarbeit	10,9%

Kostenrechnung		in €/EQM
Handel Produktion	Produktionskosten	2,55 €/EQM
	Vermarktungskosten Eigenproduktion	0,41 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Eigenproduktion</i>	<i>2,96 €/EQM</i>
	Reinertrag Eigenproduktion	0,33 €/EQM
	Direktkosten Handel	1,03 €/EQM
	Vermarktungskosten Handel	0,50 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Handel</i>	<i>1,53 €/EQM</i>
	Reinertrag Handel	0,17 €/EQM
	Σ	4,98 €/EQM

Leistungen		in €/EQM
Produktion Handel	Umsatz aus Eigenproduktion	3,28 €/EQM
	Umsatz aus Handelsware	1,70 €/EQM
	Σ	4,98 €/EQM

8.5. Modelltyp direktvermarktende Gärtnerei 50.000 EQM

Tabelle 28 Modelltyp direktvermarktende Gärtnerei 50.000 EQM

direktvermarktende Gärtnerei (50.000 EQM)

normaler AK-Bedarf für Vermarktung der
Eigenproduktion in % von Gesamt AK

20,0%

Betriebsgröße

50.000 EQM

0,70 ProdAK/10.000EQM	67,0 % Prod-Anteil
0,34 VK-AK/10.000EQM	33,0 % VK-Anteil
in VK-AK sind enthalten	0,17 HandelAK/10.000EQM
1,04 GesAK/10.000EQM	1700 h/AK/Jahr

Hinweis zum Gebrauch des Blattes: Änderungen können in den gelb unterlegten Feldern vorgenommen werden, in dem rosa unterlegten Feld des Reinertrags kann über die Funktion Zielwertsuche mit Zielzelle D10 "Umsatz Eigenproduktion/EQM" ein anderer Wert eingegeben werden.

direktvermarktende Gärtnerei (50.000 EQM) GuV Aufwand			GuV Betriebsertrag	
Produktionskosten	50,00 % Anteil Arbeit	74.375 €	Umsatz Eigenproduktion	
12,50 €/h	50,00 % Anteil sonst.	74.375 €	4,13 €/EQM	206.521 €
Aufwand Verkauf	50,00 % Anteil Arbeit	18.594 €		
12,50 €/h	50,00 % Anteil sonst.	18.594 €		
Handelsware	Direktkosten Handel	54.663 €	Umsatz Handelswaren	
10,0 % Reinertrag Handel			30,4% Umsatzanteil Handel	90.194 €
Arbeitsaufwand Handel	18.038,71 €		1,65 Aufschlagsatz Handel	
20,0 % AK-Kosten v. UmsatzHandel	sonstige Kosten Handel	26.511 €	1,80 €/EQM	
Reinertrag (Handel+Produkt.)	10,0%	29.603 €		
Σ		296.715 €	Σ	296.715 €

Anzahl VK-AK	1,7
Anzahl ProduktionsAK	3,5
Gesamt AK	5,2
Betriebsdurchschnittslohn	12,50 €

Umsatz/VerkaufsAK	172.120 €
Umsatz/AK	56.800 €
Umsatz BE / VerkaufsAKh	101,25 €
Reinertrag in % vom Gesamtumsatz	10,0%
Reinertrag / EQM	0,59 €/EQM
Lohnaufwand in % vom Gesamtumsatz	37,4%
Verkaufsarbeit in % von Verkaufsarbeit	12,3%

Kostenrechnung		in €/EQM
Produktion	Produktionskosten	2,98 €/EQM
	Vermarktungskosten Eigenproduktion	0,74 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Eigenproduktion</i>	<i>3,72 €/EQM</i>
	Reinertrag Eigenproduktion	0,41 €/EQM
	Direktkosten Handel	1,09 €/EQM
	Vermarktungskosten Handel	0,53 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Handel</i>	<i>1,62 €/EQM</i>
	Reinertrag Handel	0,18 €/EQM
	Σ	5,93 €/EQM
	Handel	

Leistungen		in €/EQM
Produktion	Umsatz aus Eigenproduktion	4,13 €/EQM
	Umsatz aus Handelsware	1,80 €/EQM
Σ	5,93 €/EQM	
Handel		

8.6. Modelltyp kleiner Direktvermarkter 20.000 EQM

Tabelle 29 Modelltyp kleiner Direktvermarkter 20.000 EQM

kleiner direktvermarktender Betrieb (20.000 EQM)

normaler AK-Bedarf für Vermarktung der Eigenproduktion in % von Gesamt AK	20,0%	Betriebsgröße	20.000 EQM
0,90 ProdAK/10.000EQM	50,0 % Prod-Anteil		
0,90 VK-AK/10.000EQM	50,0 % VK-Anteil		
in VK-AK sind enthalten	0,68 HandelAK/10.000EQM		
1,80 GesAK/10.000EQM	1700 h/AK/Jahr		

Hinweis zum Gebrauch des Blattes: Änderungen können in den gelb unterlegten Feldern vorgenommen werden, in dem rosa unterlegten Feld des Reinertrags kann über die Funktion Zielwertsuche mit Zielzelle D10 "Umsatz Eigenproduktion/EQM" ein anderer Wert eingegeben werden.

kleiner direktvermarktender Betrieb (20.000 EQM) GuV Aufwand			GuV Betriebsertrag	
Produktionskosten	60,00 % Anteil Arbeit	38.250 €	Umsatz Eigenproduktion	85.010 €
12,50 €/h	40,00 % Anteil sonst.	25.500 €	4,25 €/EQM	
Aufwand Verkauf	75,00 % Anteil Arbeit	9.563 €		
12,50 €/h	25,00 % Anteil sonst.	3.188 €		
Handelsware	Direktkosten Handel	86.932 €	Umsatz Handelswaren	143.438 €
10,0 % Reinertrag Handel			62,8% Umsatzanteil Handel	
Arbeitsaufwand Handel	28.687,50 €		1,65 Aufschlagsatz Handel	
20,0 % AK-Kosten v. UmsatzHandel	sonstige Kosten Handel	42.162 €	7,17 €/EQM	
Reinertrag (Handel+Produkt.)	10,0%	22.853 €		
Σ		228.447 €	Σ	228.447 €

Anzahl VK-AK	1,8
Anzahl ProduktionsAK	1,8
Gesamt AK	3,6
Betriebsdurchschnittslohn	12,50 €

Umsatz/VerkaufsAK	126.915 €
Umsatz/AK	63.458 €
Umsatz BE / VerkaufsAKh	74,66 €
Reinertrag in % vom Gesamtumsatz	10,0%
Reinertrag / EQM	1,14 €/EQM
Lohnaufwand in % vom Gesamtumsatz	33,5%
Verkaufsarbeit in % von Verkaufsarbeit	16,7%

Kostenrechnung		in €/EQM
Handel Produktion	Produktionskosten	3,19 €/EQM
	Vermarktungskosten Eigenproduktion	0,64 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Eigenproduktion</i>	<i>3,83 €/EQM</i>
	Reinertrag Eigenproduktion	0,43 €/EQM
	Direktkosten Handel	4,35 €/EQM
	Vermarktungskosten Handel	2,11 €/EQM
	<i>Gesamtkosten Handel</i>	<i>6,45 €/EQM</i>
	Reinertrag Handel	0,72 €/EQM
	Σ	11,42 €/EQM

Leistungen		in €/EQM
Produktion Handel	Umsatz aus Eigenproduktion	4,25 €/EQM
	Umsatz aus Handelsware	7,17 €/EQM
	Σ	11,42 €/EQM

9. Politik, Trends am Markt, Erfolgsfaktoren

9.1. Umstellung als Investition und staatliche Förderung

Da im ersten Jahr der Umstellung die nach Biorichtlinien produzierte Ware nur als konventionelle Ware zu verkaufen ist und im Folgejahr als Ware „aus Umstellungsbetrieb“ zu reduzierten Biopreisen ist es kaum möglich in den Umstellungsjahren kostendenkend zu produzieren. Zudem müssen neue Marktpartner gefunden werden. Die betriebswirtschaftlichen Verluste dieser Jahre können als nicht abschreibbare Investition verbuchen, die sich im Laufe der Jahre wieder zu amortisieren hat. Zahlen über die Höhe dieser „Umstellungsinvestition“ für deutsche Betriebe existieren nicht. Finanziert wird die Umstellung zumeist aus Rücklagen.

In Holland beziffert eine Studie die beiden Umstellungsjahre die verminderten Betriebseinnahmen beim Typ Glashaushausgemüsebau mit 134.632 € und beim Typ Feldgemüseanbau mit 171.802 € (ohne Einbezug der staatlichen Umstellungsprämie). Bei der Annahme, dass das momentane Biopreisniveau beibehalten wird, würde sich die Umstellungsinvestition beim Typ Glashaushausgemüsebau in 8,5 Jahren amortisieren und beim Typ Feldgemüseanbau in 6,3 Jahren. Bei Beanspruchung der staatlichen Hilfen reduziert sich die Amortisationszeit beim Typ Glashaushausgemüse um 0,5 Jahre und beim Feldgemüseanbau um 1,5 Jahre. Die holländische Studie spielt die Investitionsrechnung noch mit reduzierten Biopreisen durch, und kommt dann zu einer unendlich langen Amortisationszeit. Die oben zitierte Studie zeigt, dass die holländischen staatlichen Umstellungsprämien das betriebswirtschaftliche Risiko der Umstellung etwas mindern, jedoch nicht völlig abfedern können. Größten Einfluss hat hierbei das Preisniveau des Biogemüses.

Um die Umstellung finanziell leichter zu verkraften, wird in Belgien das partielle Umstellen propagiert. Jedes Jahr wird eine weitere der ca. 6 Kulturen zu Bio umgestellt. Die jeweiligen Gemüsearten sind komplett in Bioqualität oder konventionell produziert, um eine Vermischung konventioneller und biologischer Ware auszuschließen. Im ersten Umstellungsjahr der Parzelle wird angeraten arbeitsexensive Gründüngung einzuplanen. Den Betriebsleitern wird weiterhin empfohlen möglichst viel über die Direktvermarktungsschiene abzusetzen.

Die finanzielle Unterstützung des Ökoanbaus durch Flächenprämien ist ein Zeichen der Politik, dass der Ökoanbau auch gesellschaftlich geschätzt wird. Die Dimension der Fördergelder ist einzelbetrieblich gesehen im Gemüseanbau geringer wie in der Landwirtschaft. Beim Kennzahlenvergleich des Ökogemüseanbaus (2003) nimmt die Position „Erträge aus Zuschüssen und Zulagen“ im Mittel einen Umfang 5 % des Betriebsertrages ein.

Als Ansatzpunkte für eine effektive Unterstützung von Seiten des Staates wünschten sich befragten Betriebsleitungen (Auswertung einer offenen Frage in Interviewbefragung 2001 siehe Tabelle) eher eine Förderung, die sich nicht an der Fläche sondern an der Anzahl „geschaffener Arbeitsplätze“ orientiert.

Tabelle 30 Nennung von Verbesserungswünschen bei staatlicher Förderung

Maßnahme	Nennungen in % von n =90
Beratung erhöhen /verbessern	30 %
Werbung für Bio / Aufklärung / Vermarktung fördern	23 %
Forschung erhöhen	21 %
Statt Flächenförderung Förderung über AK	11 %
MEKA verbessern	10 %
Verwaltungsaufwand verringern	13 %
Bio-Menüs in Staatskantinen	3 %
Investitionshilfen	3 %

9.2. Volkswirtschaftliche Bedeutung des Biogemüseanbaus im Hinblick auf Umweltkosten

Die Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums schätzt eine Schweizer Studie in einer modularen Ökobilanz ab (Jungbluth 2000). Mit Umweltbelastungspunkten wurde der Verbrauch an Gütern und Energie erfasst bei der Produktion, Verarbeitung, Entsorgung und allen Transportbewegungen bis das Produkt zum Verzehr auf den Teller kommt. Als Grundlage für die Ermittlung der Werte für die Gemüseproduktion dienen Schweizerische Datensammlungen zur Deckungsbeitragsrechnung. Während bei der Produktion von Gemüse im Gewächshaus der Faktor Energie umweltbelastend die größte Rolle spielt, sind es im Freilandgemüseanbau die Pestizide und beim Biogemüseanbau Schwermetalle, die Wirkung des organischen Düngers (Versauerung, Überdüngung) und der zusätzliche Flächenbedarf von ca. 15%. Die Unterschiede bei den Umweltbelastungspunkten sind kulturspezifisch. Ein ökologisch orientierter Einkaufszettel beinhaltet nach Jungbluths Ökobilanz erstens den Verzicht auf frischen Produkten aus Übersee zugunsten regionaler Saisonware. Des Weiteren sollte auf Gemüse aus beheiztem Gewächshausanbau oder aus dem Tiefkühlfach verzichtet werden. Drittens sind Bioprodukte zu bevorzugen und zu guter Letzt ist der Fleischkonsum zu reduzieren.

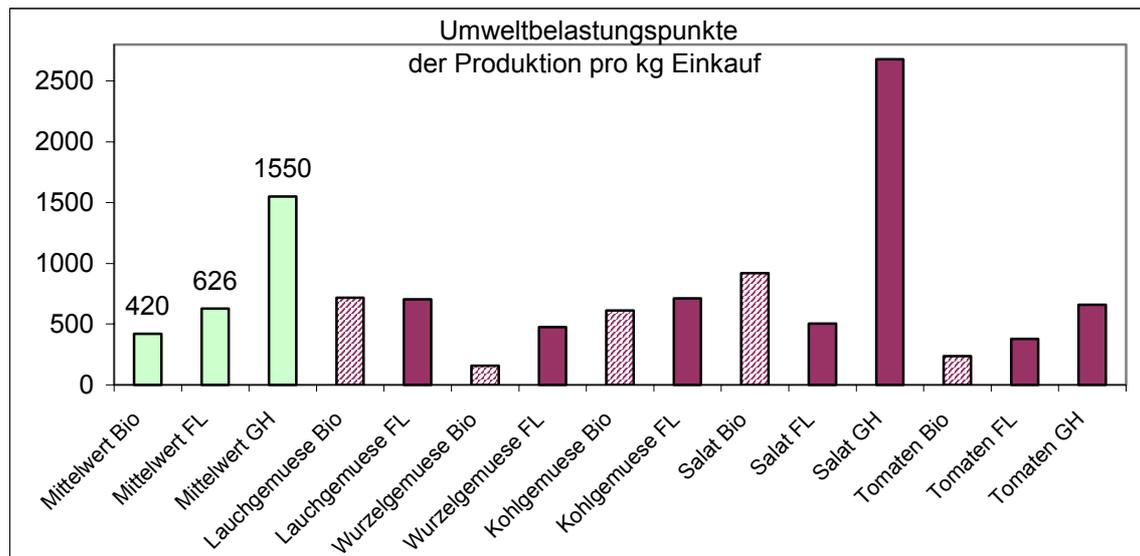


Abbildung 17 Umweltbelastungspunkte Vergleich Bio und konventionelle Produktion

Weitere Umweltbelastungspunkte UBP je kg Einkauf für		
Transport:	9220	Flugtransport
	390	aus Europa
	90 - 200	aus der Region
Verpackung:	33	Papier
	17	Plastikfolie
Kühlung:	58	normale Kühlung
	504	tiefgefroren
Konsum:	1000	Kühlschrank, Zubereitung

Abkürzungen: FL: Freiland, GH: Gewächshaus
(Datenquelle: Jungbluth 2000)

Demmeler (2002, 2003) monetarisiert die Kosten aus der Ökobilanz am Beispiel eines Verbrauchers, der regionale Öko-Ware bevorzugt. Hochgerechnet erspart dieser Verbraucher durch sein Verhalten (Einkauf von Bioprodukten der Marke „von Hier“ beim regionalen Einzelhändler Feneberg) der Allgemeinheit Kosten in Höhe von 34,77 €/Jahr.

9.3. Faire Preise und Trends am Markt

Bei der Interviewbefragung und bei vielen Informationsveranstaltungen des ökologischen Landbaus (z.B. Ökoaktionstage) zeigt sich ein großes Anliegen der Betriebe bezüglich fairer Preise für ihre selbstproduzierten Produkte. Hinter dieser Forderung stecken Anliegen wie das Lohnniveau und Aspekte der Arbeitsbedingungen bei der Produktion im In- und Ausland. Auch von Seiten den des Handels wünschen sich die Produzenten ein verantwortliches Handeln und einen fairen Umgang. Nicht zuletzt bestimmen die Erzeugerpreise direkt das Einkommen der gärtnerischen Familienbetriebe.

Die eher steigenden Produktions- und Lebenshaltungskosten gekoppelt mit stagnierenden Preisen für konventionelles Gemüse (Schürmer 2002) stellen ein Problem dar, welches es der Branche zunehmend schwer macht, genügend attraktiv für potentielle Betriebsnachfolger zu sein. Biogemüse benötigt aufgrund der bereits dargestellten aufwändigeren Produktionsverfahren einen Mehrpreisbonus. Schlechte

Preise für Biogemüse aus dem geschützten Anbau in den Niederlanden führten zu einem Rückgang der Produktionsflächen (Bericht in Groenten & Fruit, 40/2002). Bei den Preismeldungen der ZMP sind stagnierende bis leicht fallende Preis auf der Handelsstufe des Naturkostgroßhandels Biogemüseanbau zu beobachten.

Die Trends am Biomarkt lassen sich mit sieben Punkten beschreiben:

1. Durch die Euroumstellung stiegen die Umsätze der Discounter (ZMP 2002), und die Nachfrage bei Biogemüsedirektvermarktern sank.
2. Das Bioangebot beim konventionellen Lebensmitteleinzelhandel, auch im Discounter wächst dynamisch (ZMP 2002, 2003)
3. Bio-Supermärkte sind erfolgreich: Kunden mit ihren vielfältigen Lebensstilen suchen den bequemen Einkauf mit Spaßerlebnis. Trendprodukte wie Convenience, Wellness und Feinkost sind im Bio-Supermarkt erhältlich.
4. Verbraucher haben Vertrauen zum Direktvermarkter, trotz Lebensmittelskandalen bleiben die Kunden treu.
5. Trotz positiver Einstellung der Verbraucher zu Ökoprodukten unterbleibt der gewünschte Nachfrageboom vordergründig wegen „hohen Preisen“, hinzu kommen Aspekte wie „das eigene Konsumverhalten wird nicht als politisches Instrument verstanden“ und „ich will nicht missioniert werden“ (Labrenz et.al., 2003).
6. Der regionale, selbständige Lebensmitteleinzelhandel (z.B. Feneberg im Allgäu) bietet Vermarktungschancen (NaBU 2002) für Biogemüse, stellt jedoch auch Konkurrenz zu den Direktvermarktern dar (Stegmann 2003).
7. Das Preisniveau (vor allem des indirekten Absatzes) gerät zunehmend unter Druck durch Konkurrenz ausländischer Ware.

9.4. Erfolgsfaktoren des Managements: Kommunikation, Organisation und Controlling

Zu den Managementaufgaben gehört die Organisation und Kontrolle der Arbeit, Motivation der im Betrieb Tätigen und die Vermarktung der Produkte. Durch gezielte Arbeitsunterweisungen der Mitarbeiter bezüglich kurzer Greifwege bei der Ernte lassen sich Zeit und damit Kosten sparen (Rohlfing 2003, Pfennig 2002). Klare Kompetenzverteilung bei der Produktion schaffen der Führung den nötigen Freiraum, um sich z.B. intensiv um die Profilierung der (Direkt-) Vermarktung oder das Controlling zu kümmern.

Das betriebswirtschaftlich erfolgreiche Wirtschaften wird nach Schürmer (in Kost, 2003) durch ein „gutes familiäres Umfeld“ maßgeblich unterstützt. Klar geregelte Familienbereiche stärken der Betriebsleitung den Rücken. Neben Fachwissen und Fortbildung ist kreativer Raum und eine stimmige Kommunikation in allen Beziehungen für ein erfolgreiches Unternehmertum nötig. Erfolg wird nicht nur in harter Währung definiert, sondern kann auch individuelle Komponenten enthalten wie z.B. „mehr Freizeit“, „geregelte Betriebsnachfolge“ oder „neue Kundenkreise erschließen“. Das Fortbildungskonzept Bio-BUS (Bauern- und Unternehmerschulung der Andreas-Hermes Akademie Bonn für die ökologische Landwirtschaft) steht auf drei Säulen: die Unternehmerpersönlichkeit, die Beziehung zu weiteren Familienmitgliedern und die Kalkulation von neuen Vorhaben (Weiss 2003).

Redelberger (2003) bezeichnet das Controlling als immer wichtiger werdenden Faktor der Betriebsführung, speziell für ökologisch wirtschaftende Betriebe.

Bokelmann (2002) analysierte existenzgefährdete landwirtschaftliche Betriebe im Hinblick zur Optimierung der Beratung für diese Betriebsgruppe. Er zeigte, dass sich extreme Liquiditätskrisen bei der Auswertung der Bilanzen bereits frühzeitig andeuten. Durch mehr Controlling z.B. durch die Teilnahme beim Kennzahlenvergleich am Arbeitskreis Betriebswirtschaft Hannover könnte mancher Unternehmenskrise rechtzeitig gegensteuern.

Nicht zuletzt ist es im Zuge des Ratingverfahrens der Banken nötig, aktuelle Zahlen seines Betriebes zu haben.

10. Zusammenfassung

Da äußerst wenig Datenmaterial bezüglich des ökologischen Gemüseanbaus hinsichtlich Produktion, Vermarktung und Arbeitswirtschaft vorhanden ist, fehlen Entscheidungs- und Beratungsgrundlagen für die Branche und für Umstellungsinteressierte. Direktvermarktende Produktionsbetriebe und deren betriebswirtschaftliche Analyse werden in der Literatur als Gesamtorganismus kaum beschrieben. Im Rahmen des Projekts werden planerische Instrumente für Betriebe und Beratung entwickelt, um Ansatzpunkte zur Sicherstellung der ökonomischen Nachhaltigkeit aufzuzeigen.

Durch Interviewbefragungen bei 90 Produktionsbetrieben verschiedener Anbauverbände in Baden-Württemberg wurden Grundlagendaten zur Struktur des ökologischen Gemüseanbaus erhoben. Absatzformen, Betriebsgrößen und der Arbeitszeitbedarf bezüglich Produktion und Vermarktung wurden erfasst. Des Weiteren erfolgte eine vertiefende Umfrage bei 18 Betrieben im süddeutschen Raum zu Produktionsverfahren, wobei der Schwerpunkt auf Feingemüse gelegt wurde. Die gewonnenen Daten wurden konventionellen Werten gegenübergestellt. Bezüglich der Absatzformen und Betriebsgrößen wurden die erfassten Betriebe in Gruppen eingeteilt. Durch Verknüpfung mit vorhandener betriebswirtschaftlicher Literatur zum ökologischen Gemüsebau (u.a. Kennzahlen Sonderauswertung 2003, Arbeitskreis Betriebswirtschaft, Hannover) entstanden Modellbetriebe. Abschließend wurden für die 5 verschiedenen Betriebstypen Kennzahlen abgeleitet.

Der Biogemüseanbau in Baden-Württemberg ist kleinstrukturiert, 70% der Betriebe haben einen geschützten Anbau mit durchschnittlich 2.300m². Kennzeichnend ist weiterhin die hohe Leistungsfähigkeit in der Direktvermarktung. Schwerpunktregionen sind Südbaden, der Bodensee- und der Stuttgarter Raum. Die Vielfalt der Betriebe zeigt sich unter anderem daran, dass im Mittel drei verschiedene Vermarktungswege von einem Betrieb bedient werden. Im Gesamtdurchschnitt verteilt sich der Umsatz aus Sicht der befragten Produktionsbetriebe auf folgende Vermarktungswege: 19% Hofladen, 30% Wochenmarkt, 12% Lieferservice, 20% Naturkostgroßhandel bzw. Erzeugergemeinschaft, 15% Wiederverkäufer (Einzelhandel / Kollegen / Großmarkt).

Im Durchschnitt ist die gemüsebaulich genutzte Freilandfläche der Ökobetriebe 5,2 ha groß. Der gemittelte Bedarf an Arbeitskräften pro Fläche ist aufgrund des breiten Anbauprogramms und der zeitintensiven Direktvermarktung im Biogemüseanbau mit 0,8 AK/10.000 EQM (inkl. 0,3 AK für die Vermarktung) größer als im konventionellen Anbau. Die erwirtschaftete Leistung pro Flächeneinheit ist im Ökoanbau niedriger, da der 20%-ige Gründungsanteil betriebswirtschaftlich nur Kosten verursacht und nicht zum Erfolg beiträgt. Der höhere Preis für Biogemüse (Durchschnittswert nach ZMP: +63,5 %) muss das geringere Ertragsniveau (Mittelwert bei Freilandkulturen: -30%) und die zusätzlichen Kosten des Bioanbaus ausgleichen. In Bilanzanalysen zeigt sich ein geringeres Lohnniveau im Vergleich zu konventionellen Kollegen. Der Kostenblock Arbeit beansprucht im Ökoanbau 50% der Gesamtkosten und geht auf arbeitsintensivere Verfahren bei der Unkrautbekämpfung, Ernte und Marktaufbereitung zurück.

Als Hemmfaktoren, die der Betriebsentwicklung entgegenstehen können, geben die Befragten an, dass die Verfügbarkeit von Arbeitskräften zusammen mit dem Lohnniveau das größte zukünftige Probleme darstelle. Weiterer entscheidender Faktor ist das Preisniveau. Um auch in Zukunft leistungsstark zu bleiben, muss genügend Spielraum für Investitionen vorhanden sein.

Konsequenzen für die Praxis:

Erfolgreiche Betriebsführung benötigt neben klaren Organisationsstrukturen Transparenz der betriebswirtschaftlichen Vorgänge aller Teilaktivitäten des Unternehmens. Managementfähigkeiten kombiniert mit zeitnahe Controlling sind Schlüsselfaktoren im ökologischen Gemüseanbau der Zukunft.

11. Summary

A wide variety of ecological vegetable nurseries exists in Baden-Württemberg. This report analyzes the actual situation and characterizes different types of companies based on economic data and turn over and evaluates the perspectives for development and future success.

Because of the summary in the data of organic produce, one can not refer to numbers concerning to vegetable production. For the first time, 90 companies are interviewed at their locations in order to examine the actual situation in Baden-Württemberg.

The result of the interrogation shows an average company with 5,2 ha field production. 70 % of the interviewed companies have greenhouses. A high amount of vegetable production in greenhouses is specific for Baden-Württemberg. The ecological cultivation of vegetables on an acreage of 1 ha requires about 1360 working hours per year, wherefrom 38,75 % are needed for marketing. Comparing conventional producers and ecological vegetable cultivators to their producing factors, the conventional greeneries have more producing area and lower manpower per acreage. The ecological companies need more manpower because of the time-consuming direct sales and the wide variety of products and the extra efforts of ecological production. Ecological vegetable farmers with their smaller patches produce vegetables with higher cost structures than the conventional producers. Most of the ecological producers distribute their vegetables directly to the consumers. 2/3 of the interviewed companies have an own store at the farm, more than 60% of the producers go to weekly markets, and one third delivers crates filled with vegetables to the front doors of customers. Altogether, the turn over of the biologically produced vegetables which is sold directly to the customers is 61% of the total turn over. It is obvious from these numbers that direct sales to consumers is an important channel for the horticulture in Baden-Württemberg. This is especially true for smaller greeneries. But having a stall for consumers is also attractive in the group of the companies with more acreage. These bigger producers typically prefer the weekly market or the delivering service. When vegetable farming is combined with agriculture, those companies typically deliver the indirect market to traders or retailers.

The whole market of ecological vegetables (seen from the producers) divides into 6 sectors as shown in the chart below. However, there exist only very few companies which focus on one market segment only, on the average, one company serves three different types of the marketing channels. For that reason, there exist many kinds of types of companies.

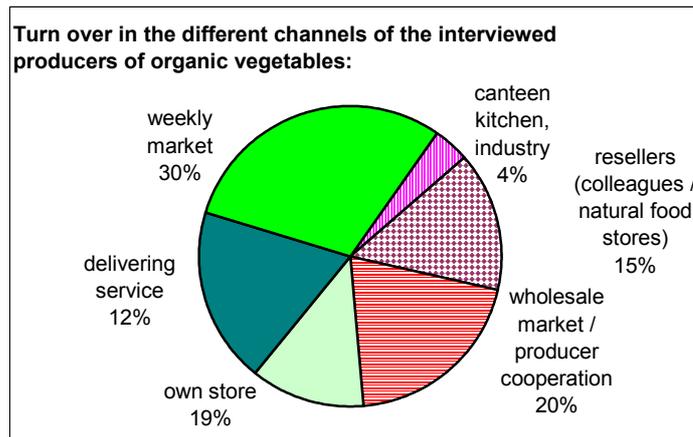


Chart:

The marketing channels of the producers show that most of the products are sold within the region of Baden-Württemberg (data: Bietsch, 2001 survey n=90)

The following list describes 6 different business models in Baden-Württemberg. The types of companies are created on the base of the survey:

- ① Producers **delivering the wholesale market** have about 10 ha field production and 4000 m² protected cultivation. They produce various fine vegetables. Being more specialized in less classes of vegetables would be more rational.
- ② Producers who deliver the **regional retail chain** can be described as agricultural vegetable farms. The terms of delivery are obligatory fixed above all, the plans of cultivation are co-ordinated. A small number of different vegetables is cultivated. Field production is bigger than 10 ha.
- ③ **Producers who attend the regional market** have more than 4 ha field production and 4000m² protected cultivation. About half of the turn results from to traders, wholesalers or colleagues in the region and the other half results from directly sales to customers. Several connections caused to the different ways of the sale and several vegetables in cultivation lead to a high burden of need of working time. The good quality of regional goods must be published.
- ④ One finds a typical **delivering service** both in smaller and in bigger companies. It is a hard job to organize the running off with packing, delivering and office taking care of the customers. Looking out for new customers is necessary.
- ⑤ **Specialists on the weekly market / own store** produce vegetables on fields 2 - 4 ha and 2000 m² greenhouses. It is important to distinguish themselves in their market. Because to the big amount of cultivated vegetables the production is not so specialized with machines.
- ⑥ **Agricultural companies on the weekly market /own store** complete their offer with own produced vegetables. Vegetables are cultivated on about 1 ha ground, lots of handicraft replaces machines.

Two main factors contributing to the success of the company were identified: The first one is the intensive communication to their specific customers. The second one is effective delegation of work. This means sharing of competences and resources, for example production and marketing, or cooperation with colleagues.

Many ecological producers worried about the declining availability of skilled workers and others. The reasons are hard and "dirty" work and low salaries. It will be one of the most important challenges in the future to attract more people for the jobs. On the other side competition is getting harder, so the companies have to increase the rate of harvest and to calculate more exactly concerning working hours and are forced to act more professionally in marketing strategies.

12. Literaturverzeichnis

- Anonym (2002): Biologisch areaal neemt af, in Groenten & Fruit, Heft 40/2002
- Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V. et. al. (2002): Datensammlung für die Betriebsplanung im Intensivgemüsebau, Hannover
- Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V. et. al. (2003): Sonderauswertung Kennzahlen für den Betriebsvergleich Ökologisch wirtschaftender Betriebe, Hannover
- Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V.: Kennzahlen für den Betriebsvergleich, Hefte 43 (2000), 44 (2001), 45 und Anlage (2002), Hannover
- Arbeitskreis Betriebswirtschaft im Gartenbau e.V.: Orientierungsdaten Ausgabe Baden-Württemberg Heft 25 (2001), Hannover
- Ardense W. et.al. (2002): Trekken of duwen aan het biologisch product, Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2002/168 Wageningen NL
- Bokelmann W. (2002): Marktentwicklung im Öko-Anbau -Organisationsprobleme und Ansätze zur Verbesserung der Effizienz,Vortrag 11. Bundesarbeitstagung für Fachberater (innen) im Gemüsebau vom 12.3.-14.3.2002, Grünberg
- Bokelmann W. et.al. (2002): Ursachen und Folgen von Unternehmenskrisen in Gartenbau und Landwirtschaft, Vortrag 39. Gartenbauwissenschaftliche Tagung 28.2.02, Braunschweig
- Braig M. (2002): Wasserfahren: eine Alternative zur Feldberegnung?, in ÖKOmenischer Gärtnerbrief Ausgabe Juli, August, September 2002
- Braun K. (2000): Ertragsrechnung in der Direktvermarktung, Vortrag 12.1.2000, 1. Biolandtag Bad Boll
- Braun K. (2002): Durchschnittsbon stieg auf 25 Mark, in BioHandel Ausgabe 9/2002
- Braun K. (2003): Controlling, Kennzahlen und Betriebsvergleich, Vortrag 14.2.03 Bio-Fach Nürnberg
- Budig H. et. al: Grenzüberschreitende Möglichkeiten der Angebotssteigerung von biologisch erzeugtem Obst- und Gemüse aus dem südlichen Oberrheingebiet, ITADA Projekt, F-Collmar
- Demmeler (2002): Ökobilanz eines Verbrauchers regionaler Bio-Lebensmittel - am Beispiel der „von Hier“-Produkte von Feneberg, Kurzfassung Herausgeber Bioring Kempten
- Demmeler (2003): Bio-Vermarktung zwischen Region und Weltmarkt - Ökobilanzierung und ressourcenökonomische Analyse verschiedener Absatzwege, in Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau Ökologischer Landbau der Zukunft, Wien
- Feindt H. et al (2000/2001): Projekt Direktvermarktung, Obstbauschule siehe auch www.hfeindt.de/fsobstbau/pdf/projekt001/dv-kosten.pdf
- Hamm U. (2003): Förderung des ökologischen Landbaus - aber wie ?, in B&B Agrar 1/2003 S. 14 ff, Bonn
- Hartmann H. (2002): Verkaufsfläche zunehmend Erfolgsfaktor, in BioHandel Ausgabe 9/2002
- Hendrix A.T.M. et.al. (2002): Arbeidskwaliteit bij biologische open teelten - IMAK Rapport 2002-06, Wageningen NL

- Jungbluth N.(2000): Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums: Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz, Dissertation, Berlin
siehe auch url: www.ulme.uns.umnw.ethz.ch

- Kirchhoff C. (1999): (Jeder nach seinem Geschmack) Nicht nur gefingert, in Bioland Heft 1/99

- Kommission Produktionskostenberechnungen VSGP (Herausgeber), FiBL (2001): Berechnung der Produktionskosten von Gemüsearten, CH-Koppigen

- Kost W. (2003): 33.Schwäbischer Gemüsebautag 2002 in Gundelfingen: erfolg durch ein gutes Betriebsmanagement, in Gemüse Heft 2/2003

- Kreuzer, K. (1996): Bio-Vermarktung, Vermarktungswege für Lebensmittel aus ökologischer Erzeugung, Lauterbach

- Kühle J. (1999): Wochenmarktvermarktung, Tagesseminar 14.4.99 der SÖL an der LVG Heidelberg

- Kühle J. (2003): Kein Wochenmarkt ohne Croissant, in Bioland Heft 1 /2003, Mainz

- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft KTBL (2000): Direktvermarktung, Darmstadt

- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft KTBL (1999): KTBL-Taschenbuch des Gartenbau Daten für die Betriebskalkulation, 5. Auflage, Darmstadt

- Laber H. (2003): Wie viel kostet „Bio-Stickstoff“?, in ÖKomenischer Gärtner-Rundbrief Ausgabe Februar und März 2003

- Laber H. et. al. (2000): Ökologischer Gemüseanbau - Managementunterlage, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden

- Laberenz H. et. al. (2003): 20 Jahre in die Zukunft Eine Zeitreise zu Trends und Entwicklungen auf dem Ökomarkt, in Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau Ökologischer Landbau der Zukunft, Wien

- LEI Geven (Herausgeber) (1999): Publicatie Nr.98: Economische Perspectieven biologische vollegrondsgronteteelt, NL-Lelystad

- Lichtenhahn M. (2002): Herbizidfreie Unkrautregulierung - Eine Herausforderung mit Zukunft, in Bio aktuell, Heft 5, 02 (Zusammenfassung in Ökomenischer Rundbrief Ausgabe Juli, August, September 2002

- Lindner U. (1991): 13 Jahre Erfahrung mit biologisch-dynamischem Gemüseanbau, in Gemüse Heft 11/1991

- Lindner U. (1991): 13 Jahre Erfahrung mit biologisch-dynamischem Gemüseanbau, in Gemüse Heft 12/1991

- Lorenz K. (2002): Mündliche Auskunft zu Abokisten, Skizzen zu Packstraße, Nürnberg BioFach 2002

- Matthäus D. et. al. (2001): Neue Verfahren zur Unkrautbekämpfung, in Monatsschrift 5/ 2001

- Mattmüller H.(2000): Kulturschutznetze - außer Spesen nichts gewesen? In Bioland Heft 2/2000

- Megendorfer L. et al (1997): Tabellenkalkulation im Gartenbau, Berlin

- Meyer G. (2000): Controlling im Direktvermarktungsbetrieb, in Bioland Heft 1 /2000, Mainz

- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (Herausgeber) (2002): Bedrijfsontwikkelingsplan Glastuinbouw, Brüssel Belgien

-
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. BLIVO expertisecentrum biologische landbouw (Herausgeber) (2002): Bedrijfsontwikkelingsplan Finje groenten, Brüssel Belgien

 - Mittelstraß K. (2002): Gemüse selbst ernten - innovativer Direktabsatz in Stadtnähe, in Gemüse Heft 1,2002

 - Monz-Hummel J. (2002): Was muß/darf der Kopf Salat kosten?, Veranstaltung im Rahmen des Bundesprogramms Demonstrationsbetriebe Ökologischer Landbau am 7.12.02, Obermoschel

 - NABU (2002): Regionale Bio-Lebensmittel im Handel Situation, Perspektiven, Handlungsempfehlungen, Bonn

 - NAJK (Herausgeber) (2002): Biologische Landbouw - Economische resultaten, Niederlande
siehe auch www.naj.nl/biologisch/cijfers/tuinbouw/econ.html

 - Offermann F., Nieberg H. (2002): (Wann) Ist ökologisch auch wirtschaftlich? In Forschungsreport (Heft 25) 1/2002Braunschweig

 - Petermeier E. (2000): EDV-Unterstützte Kalkulationshilfe für den biologischen Gemüseanbau, Wasserburg

 - Pfennig J. (2001): Arbeitswirtschaftliche Aspekte bei der Ernte, Vortrag 3. Biolandtag 24.1.02, Bad Boll

 - Rau F. (2000): Betriebsvergleich direktvermarktender Gemüsebaubetrieb in Niedersachsen, in Gärtnerundbrief Nov/Dez 2000

 - Rau F. (2002): Wirtschaftlichkeit des ökologischen Gemüseanbaus, Vortrag 15.1.2002 Veitshöchheimer Gemüsebautag

 - Redelberger H. (2003): Unternehmensmanagement im ökologischen Landbau: Schlüsselfaktor für die künftige Entwicklung, in Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau Ökologischer Landbau der Zukunft, Wien

 - Rohlfing H-R. (2003): Wie kommt der Feldsalat...in die Kiste, in Bioland Heft 1/2003

 - Schäfer M. (2002): Biokunden in Berlin so vielfältig wie ihre Einkaufsstätten - Kundenorientiertes Marketing in Bio-Einkaufsstätten, Berlin

 - Schoenegge E. (2003): Information zu Abo-Kisten, Veranstaltung im Rahmen des Bundesprogramms Demonstrationsbetriebe Ökologischer Landbau am 17.2.03

 - Schürmer E. (2002): Wirtschaftliche Lage und Perspektiven des deutschen Gemüsebaus, in Gemüse Heft 2/2002

 - Stegmann W. (1994), (1996): Direktvermarktung im ökologischen Landbau, Jahresbericht, Walsrode

 - Stegmann W. (2000): Gewerblichkeit in der Direktvermarktung, in Bioland Heft 4/2000

 - Stegmann W. (2000): Kundenumfrage zu Lebensmitteln aus ökologischem Landbau und deren Verkaufsstätten, Ökoring 2000

 - Stegmann W. (2002): Untersuchungsvorhaben „ökologischer Landbau“ im Bereich einzelbetriebliches und kooperatives Marketing 1997 - 2001 Abschlußbericht, Ökoring Walsrode

 - Thiessen K (2002): Höhere Produktivität, bessere Gehälter, in BioHandel Ausgabe 9/2002

-
- VSGP (Herausgeber), FiBL 2001: Berechnung der Produktionskosten von Gemüsearten, Oeschberg - Koppigen (Schweiz)

 - Weiss M. (2003): Erfolgreich Unternehmer sein - Best of BUS (Bauern- und Unternehmerschulung der Andreas-Hermes Akademie Bonn), Vortrag Seminar Ökologischer Gemüsebau, 29.1.03 Bad Boll

 - Zimmermann M. (1997): Betriebswirtschaft für Eilige, in Bioland Heft 2/1997

 - ZMP (2001): Ökomarkt Jahrbuch 2001, Verkaufspreise im ökologischen Landbau Jahre 1999 und 2000, Bonn

 - ZMP (2002): Kunden kaufen beim Discounter, ZMP-Pressemeldung vom 22.11.2002, Bonn

 - ZMP (2002): Ökomarkt Jahrbuch 2002, Verkaufspreise im ökologischen Landbau Jahre 2000 und 2001, Bonn

 - ZMP (2003): Ökomarkt Jahrbuch 2002, Verkaufspreise im ökologischen Landbau Jahre 2001 und 2002, Bonn

13. Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AfA	Aufwendungen für Abschreibung
AK	Arbeitskraft (Umrechnungsfaktor 1700 Akh/a)
Akh	Arbeitskraftstunde
ANOG	Arbeitsgemeinschaft für naturnahen Obst-, Gemüse- und Feldfruchtanbau
BA	Betriebsaufwand
Ba-Wü	Baden-Württemberg
BE	Betriebsergebnis
bio	biologisch
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BWL	Betriebswirtschaftslehre
dir	(überwiegend) direkt absetzend (> 75% des Umsatzes)
DV	Direktvermarktung
EH	Einzelhandel
EQM	Einheitsquadratmeter
Fam	Familien
FiBL	Forschungsinstitut biologischer Landbau
gem	gemischt absetzend
GH	Großhandel
h	Stunde
ha	Hektar (10.000 m ²)
ind	(überwiegend) indirekt absetzend (>75% des Umsatzes)
inkl	inklusiv
kalk.	kalkulatorisch
konv	konventionell
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
n	Anzahl
öko	ökologisch
Pfl	Pflanzen
Prod	Produktion
SFR	Schweizer Franken
St	Stück
VK	Verkauf
z.B.	zum Beispiel
ZMP	Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle GmbH

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Beschreibung der Betriebe

Tabelle 2 Anteil der Betriebe mit Hofladen und Lieferservice

Tabelle 3 Umsatzaufschlüsselung der Betriebsgruppen Absatzform und Betriebsgrößen

Tabelle 4 Arbeitsintensität Direktvermarktung

Tabelle 5 Struktur der Betriebe nach der Gruppenbildung Anzahl der Arbeitskräfte

Tabelle 6 Kennzahl EQM / Arbeitskraft verschiedener Betriebstypen

Tabelle 7 Arbeitszeitbedarf Vergleich konventioneller und Biokulturen mit Arbeitszeitbedarf für Ernte/Absatz (holländische Betriebe)

Tabelle 8 Standardproduktionsverfahren Kopfsalat

Tabelle 9 Standardproduktionsverfahren Blumenkohl

Tabelle 10 Standardproduktionsverfahren Tomate (geschützter Anbau)

Tabelle 11 Standardproduktionsverfahren Schlangengurke

Tabelle 12 Produktionskosten Biokulturen nach schweizerischer Datensammlung

Tabelle 13 Gesamtkosten verschiedener Gemüse für indirekten Absatzweg

Tabelle 14 Gemittelte Aufschläge zwischen den Handelsstufen

Tabelle 15 Preisentwicklung der Jahresdurchschnittspreise 1996 -2002

Tabelle 16 Kennzahlenvergleich konventionell indirekt absetzender Betriebe

Tabelle 17 Kennzahlenvergleich konventionelle Betriebe verschiedener Absatzformen

Tabelle 18 Kennzahlen von Ökogemüsebaubetrieben verschiedener Absatzformen

Tabelle 19 Lohnkostenvergleich konventioneller und biologischer Anbau

Tabelle 20 Kostenstruktur Naturkostladen

Tabelle 21 Kalkulationsbeispiel Wochenmarkt

Tabelle 22 Kalkulationsbeispiel Wochenmarkt

Tabelle 23 Beispielskalkulation Abokisten

Tabelle 24 Beschreibung der Modelltypen

Tabelle 25 Modelltyp indirekt absetzender Betrieb 120.00 EQM

Tabelle 26 Modelltyp regional gemischt absetzender Betrieb 80.000 EQM

Tabelle 27 Modelltyp Direktvermarktungsspezialist Abokisten 80.000 EQM

Tabelle 28 Modelltyp direktvermarktende Gärtnerei 50.000 EQM

Tabelle 29 Modelltyp kleiner Direktvermarkter 20.000 EQM

15. Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1 Verteilung der befragten Betriebe im Land
- Abbildung 2 Anzahl der neu-umgestellten Betriebe pro Jahr
- Abbildung 3 Selbsteinschätzung der Betriebsleiter: Stärken / Schwächenanalyse
- Abbildung 4 Investitionsbedarf der Betriebe
- Abbildung 5 Welche Faktoren können der Betriebsentwicklung entgegenstehen
- Abbildung 6 Arbeitskräftebedarf pro Fläche
- Abbildung 7 Vergleich konventioneller und ökologischer Produktion hinsichtlich des bewirtschaftete Fläche pro eingesetzte Arbeitskraft
- Abbildung 8 Anteil der festen Fremdarbeitskräfte und Saisonarbeiter
- Abbildung 9 Gemüsepräsentation in Flechtkörben
- Abbildung 10 Plakat zur Kundenführung Selbstpflücke (Schönegge 2003)
- Abbildung 11 Vergleich des Arbeitszeitbedarfs im Datensammlungen konventioneller und ökologischer Produktionsmethoden
- Abbildung 12 Chartanalyse Arbeitszeitbedarf in AK/ha konventioneller Anbau
- Abbildung 13 Kostenvergleich Unkrautregulierung Handhacke - Maschineneinsatz
- Abbildung 14 Ertragsniveau, Biopreis in Relation zum konventionellen Anbau
- Abbildung 15 Kostenvergleich Bio und konventionell nach Absatzformen
- Abbildung 16 Korrekturfaktor Gründungsfläche
- Abbildung 17 Umweltbelastungspunkte Vergleich Bio und konventionelle Produktion

16. Anhang

Anlagen

- 1 Sonderauswertung des Statistischen Landesamtes
- 2 Skizzierte Arbeitsverfahren zum Packen von Abokisten
- 3 Biobonus nach ZMP Ökomarkt Jahrbuch 2002 und 2003
- 4 Fragebogen zur Analyse des Status Quo

Anlage 1

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Anfrage LVG Heidelberg, Frau Bietsch vom 17.07.2001 (Telefonat)

Tabelle 1:

Landwirtschaftliche Betriebe 1999 mit ökologischem Landbau im Land Baden-Württemberg

- Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 1999 - allgemeinen Bodennutzungshaupterhebung -

Regionaleinheit	Landwirtschaftliche Betriebe mit ökologischem Landbau											
	insgesamt	Betriebe mit Gemüseanbau										
		darunter									unter Glas	
		im Freiland						darunter im Wechsel mit ¹⁾				
		zusammen		landwirtsch. Kulturen		Gartengewächsen						
Betriebe	Betriebe	Fläche	Betriebe	Fläche	Betriebe	Fläche	Betriebe	Fläche	Betriebe	Fläche		
Anzahl	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha	Anzahl	ha		
Land	2 901	484	1 101	484	1 077	401	729	135	348	100	24	

¹⁾ Der Anbau von Gemüse im Wechsel mit landwirtschaftlichen Kulturen wird hauptsächlich in landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt. Hier ist der Gemüseanbau ein Teil der Fruchtfolge, d.h. der Anbau von Gemüse wechselt mit dem Anbau normaler landwirtschaftlicher Kulturen. Die angebauten Gemüsearten sind meist dadurch gekennzeichnet, daß sie große Flächen bedecken und im Vergleich zum gärtnerischen Gemüseanbau relativ wenig Arbeitszeit beanspruchen. Beim Anbau von Gemüse im Wechsel mit Gartengewächsen wechseln die einzelnen Gemüsearten oder der Anbau von Gemüse und Zierpflanzen miteinander ab. Ein Anbau von landwirtschaftlichen Kulturen wird nicht betrieben.

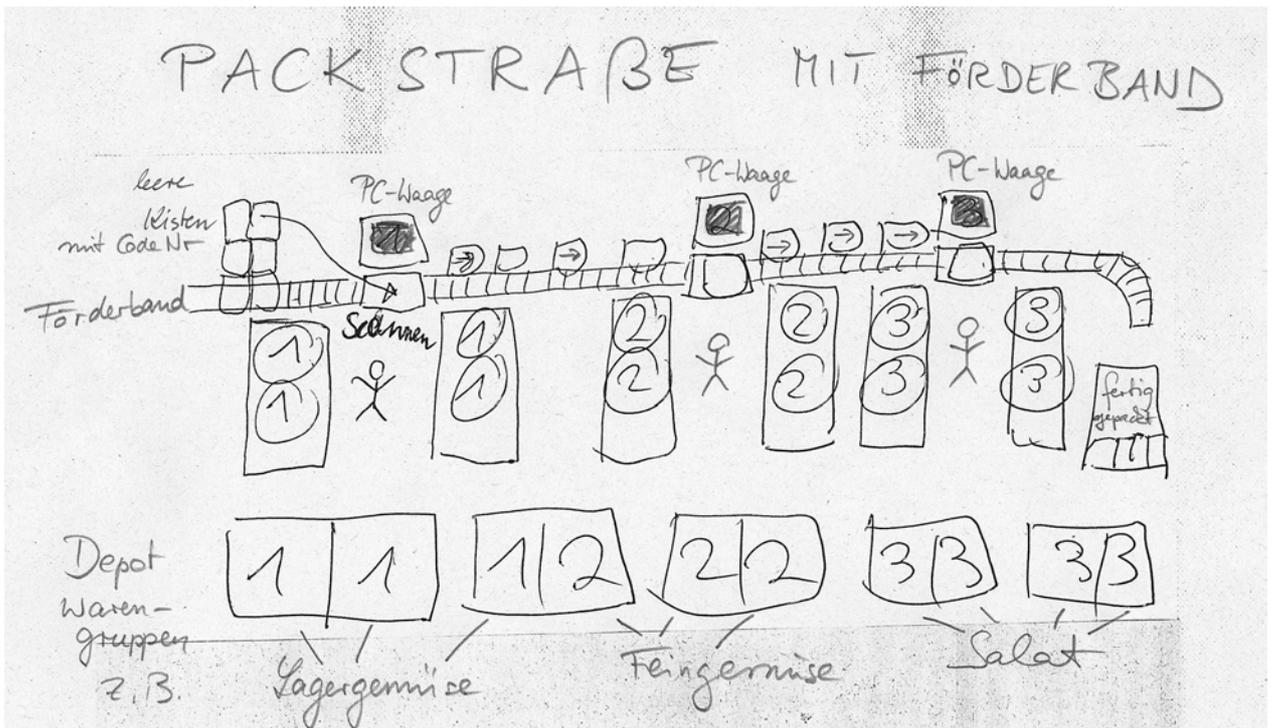
BF = selbstwirtschaftete Gesamtfläche

LF = Landwirtschaftlich genutzte Fläche

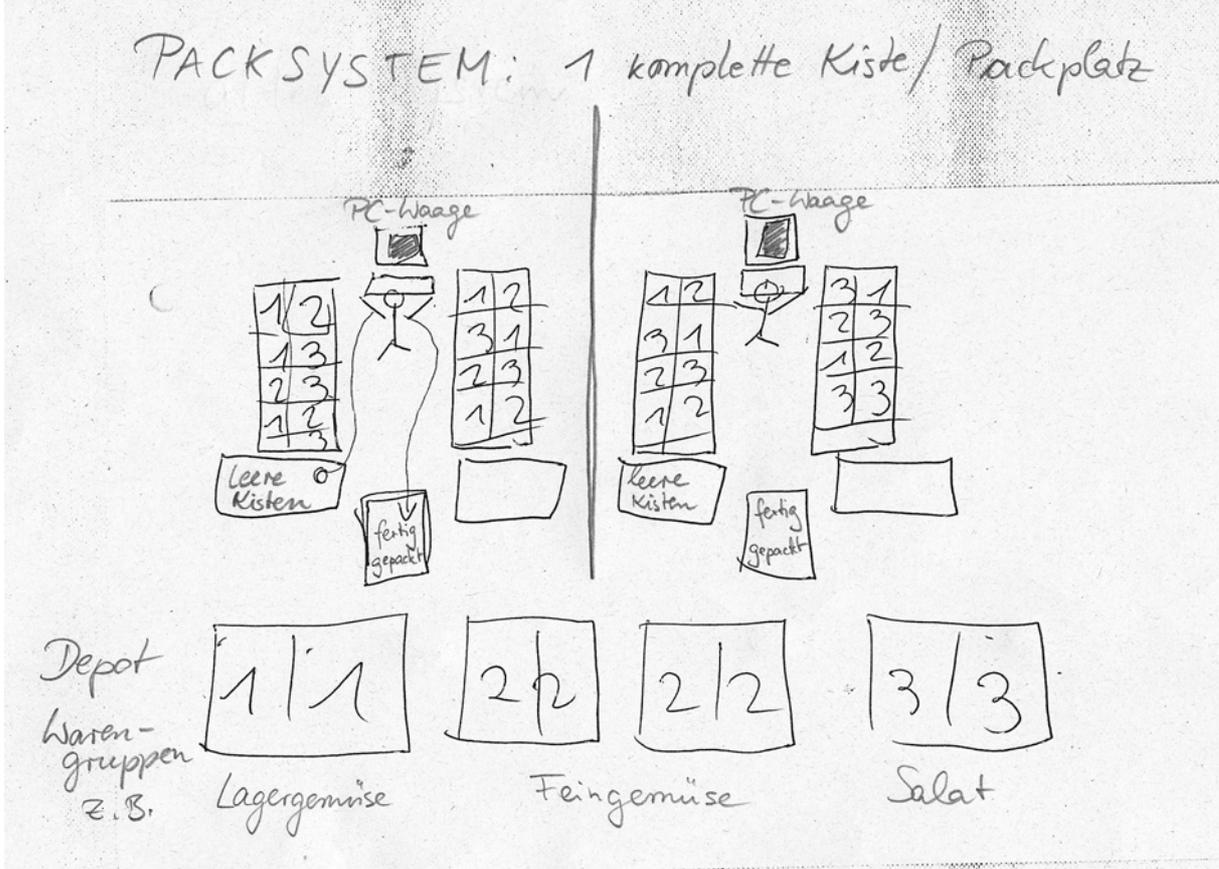
. = Geheimhaltung

} = Fläche aus Gründen der Geheimhaltung zusammengefaßt

Anlage 2



Skizze 1: Arbeitsablauf beim Packen von Abokisten beim System Packstraße (Quelle: Lorenz 2002)



Skizze 2: Anderes Beispiel zum Arbeitsablauf beim Packen von Abokisten (Quelle Lorenz 2002)

Anlage 3

Biobonus nach ZMP Ökomarkt Jahrbuch 2002 und 2003

Mehrpreis in % vom konventionellen Preisniveau	Band 44 - Jahrbuch 2003	Band 40 - Jahrbuch 2002	
	Biobonus im Jahr 2002	Biobonus im Jahr 2001	Biobonus im Jahr 2000
Kopfsalat	45	50	50
Batavia	49	23	30
Chiccoree	88	110	110
Feldsalat	40	24	35
Spinat	70	90	70
Tomaten	50	55	50
Schlangengurken	50	70	50
Spargel	58	52	42
Stangenbohnen	8	20	58
Buschbohnen	30	75	75
Zwiebel	100	136	180
Lauch	114	74	94
Blumenkohl	38	62	62
Brokkoli	67,5	67,5	65
Kopfkohl weiß	112	150	43
Rotkohl	110	150	150
Wirsing	95	100	100
Chinakohl	100	138	100
Rosenkohl	28	13	40
Grünkohl	45	53	53
Kohlrabi (50-70)	72	85	96
Sellerie Knolle	20	50	50
Möhren lose	60	60	84
Möhren Bund	75	90	90
Radies	48	75	75
Biobonus gemittelt über alle Kulturen	63,5	74,9	74,0
in % von 2000	86%	101%	100%

Biobonos für weitere Kulturen:

Mehrpreis in % vom konventionellen Preisniveau	Band 44 - Jahrbuch 2003	Band 40 - Jahrbuch 2002
	Biobonus im Jahr 2001	Biobonus im Jahr 2001
Eissalat	50	
Paprika grün	30	
Paprika rot	10	
Zucchini	0	80
Zuckermais	67	15
Spargel grün	25	50
Fenchel	30	50
Rote Bete	40	

Anlage 4


**STAATLICHE LEHR- UND VERSUCHSANSTALT FÜR GARTENBAU
HEIDELBERG - Mit Staatlicher Fachschule für Gartenbau**

Diebsweg 2 • 69123 Heidelberg • Telefax (06221) 7484-13 • Vermittlung (06221) 7484-0

**Fragebogen zur Untersuchung der ökonomischen
Nachhaltigkeit des ökologischen Gemüsebaus**

Anschrift:

Tel:

Fax:

1. Betriebsangaben

Mitgliedschaft im Anbauverband: _____

 Steuerlicher Status: Landwirtschaft
 Gewerbebetrieb
Haupt Gemüsekulturen

 Freiland: unter 10 Kulturen über 20 Kulturen

Freiland: _____

geschützter Anbau: _____

Sonstige landwirtschaftl. Produktion: _____

Urlaub auf dem Bauernhof

Sonstiges: _____

2. Betriebsflächen Gemüsebau

 Gesamtfläche in ha ^{davon} gepachtet ha
davon Gemüsebau Freiland: haGlas-, Folienfläche (gesamt): m²Glas-, Folienfläche (beheizbar): m²Freilandfläche Obst: ha oder m²Freilandfläche Wein: ha oder m²
 Freilandfläche Kulturwechsel: ha davon Gründung: ha oder m²
 Brache ha oder m² Biotopfläche/ Hecke ha oder m² Getreide ha oder m²Freilandfläche bewässerbar ha oder m²
3. Arbeitskräfteverteilung im Gemüsebau

AK	Anzahl	Akh / Woche	Akh / Jahr	davon * Produktion	davon Ver- marktung
Fam-AK:					
Betriebsleiter					
Betriebsleiter/in					
Sonst. Fam-AK					
Fremd-AK:					
Meister, Ing., Techniker					
Gehilfen					
Auszubildende					
fest angestellte (Hilfs-)arbeiter					
Saison-AK:		Tage/Jahr			
Saison-AK					
Praktikanten					
Schüler					
sonstige					

(Durchschnittswerte: Fam-AK: 2.000 Akh/Jahr, Fremd-Ak: 1.700 Akh)

*Produktion incl. Marktaufbereitung



STAATLICHE LEHR- UND VERSUCHSANSTALT FÜR GARTENBAU HEIDELBERG - Mit Staatlicher Fachschule für Gartenbau

Diebsweg 2 • 69123 Heidelberg • Telefax (06221) 7484-13 • Vermittlung (06221) 7484-0

5. Technische Ausstattung:

Technische Ausstattung im Bereich	optimal - ausreichend	Investitions- bedarf	Angabe welche Investition
a. Bodenbearbeitung, Substratbehandlung			
b. Sä-, Pflanz-, Folienverlegegeräte			
c. Pflegegeräte (Beikrautregulierung)			
d. Beregnung			
e. Ernte			
f. Aufbereitung (Waschen - Verpacken)			
g. Lager, Kühlung			
h. Markttransport			
i. Gewächshäuser /Folienhäuser			
h.EDV-Einsatz	ja	nein	Investitionsbedarf
bei Anbauplanung			
beim Lieferservice			
bei Klimasteuerung			

6. Fragen zur Umstellung ökologischer Anbau

Wann haben Sie Ihren Betrieb umgestellt Jahr der 1. Zertifizierung

Motivation der Umstellung: _____

Flächenausweitung aufgrund weiter gestellter Kulturfolgen und Ertragsrückgang ha

Ertragsrückgang im Vergleich zum konventionellen Anbau vorher, bei folgenden Kulturen

Dauer bis zur Stabilisierung der (finanziellen) Ertragslage Jahre

Wie hoch schätzen die Ihre Zunahme des Arbeitsbedarfs nach Ihrer Umstellung ? _____ Akh/ar

7. Fragen zur Zukunft Ihres Betriebes im Ökomarkt

7.1. Welche Stärken / Schwächen hat Ihr Betrieb aus Ihrer Sicht:

	Stärke	leichte Stärke	leichte Schwäche	Schwäche
gesellschaftliches Ansehen in der Region				
Aktivitäten zur Kundenwerbung, Hoffest o.ä				
Zufriedenheit / Motivation der Mitarbeiter				
Pflanzenbau incl. Pflanzenschutz				
Technik				
Betriebswirtschaftliches Kenntnisse				
Vermarktung				
Organisation / Arbeitswirtschaft				



STAATLICHE LEHR- UND VERSUCHSANSTALT FÜR GARTENBAU HEIDELBERG - Mit Staatlicher Fachschule für Gartenbau

Dietsweg 2 • 69123 Heidelberg • Telefax (06221) 7484-13 • Vermittlung (06221) 7484-0

7. Fragen zur Zukunft Ihres Betriebes im Ökomarkt

7.1. Welche Stärken / Schwächen hat Ihr Betrieb aus Ihrer Sicht:

	Stärke	leichte Stärke	leichte Schwäche	Schwäche
gesellschaftliches Ansehen in der Region				
Aktivitäten zur Kundenwerbung, Hoffest o.ä				
Zufriedenheit / Motivation der Mitarbeiter				
Pflanzenbau incl. Pflanzenschutz				
Technik				
Betriebswirtschaftliches Kenntnisse				
Vermarktung				
Organisation / Arbeitswirtschaft				

7.2. Welche Faktoren können Ihrer Betriebsentwicklung entgegenstehen?

Bitte beurteilen Sie die aufgeführten Faktoren.

Faktoren	derzeit kein Problem	geringes Problem	großes Problem	zukünftiges Problem
a. Verfügbarkeit saisonaler Arbeitskräfte				
b. Verfügbarkeit Fachpersonal / Nachwuchs				
c. Entlohnung der Arbeitskräfte				
d. Lagermöglichkeiten				
e. Rationalisierung (Mechanisierung)				
f. Flächenverfügbarkeit				
g. Preise für Flächen				
h. Information über Absatzmöglichkeiten				
i. Überblick über Kooperationsmöglichkeiten				
j. finanzielle Spielräume für Investitionen				
k. Nachfrage Großhandel / Lebensmitteleinzelhandel				
l. Pflanzenschutz				
m. Lage des Betriebs im Wasserschutzgebiet				

7.3. Förderprämien: In welchen Bereichen wünschen Sie sich mehr Unterstützung?

7.4. Betriebsnachfolge

Alter des Betriebsleiters

_____ Jahre Ausbildung: _____

Betriebsnachfolge

aktuell erst in mehr als 10 Jahren

geregelt

noch offen

Sind Sie mit Ihrer derzeitigen Situation zufrieden?

ja nein

Interessieren Sie sich für eine Teilnahme beim Bilanzvergleich (Kennzahlenvergleich Arbeitskreis

Hannover) in Baden-Württemberg speziell für den ökologischen Gemüsebau?

ja

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Umfrage!