

Betriebs- und arbeitswirtschaftliche Betrachtungen im Zwetschenanbau

Margret Wicke, DLR Rheinpfalz, Rheinbach

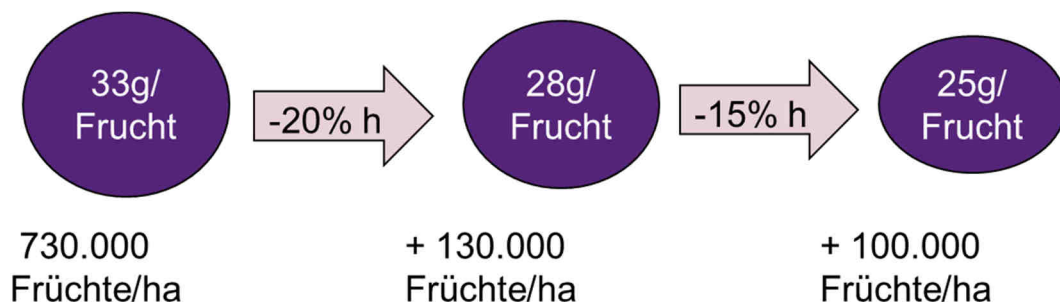
Der Zwetschenanbau wird immer anspruchsvoller. Die Lohnkosten steigen mit zunehmender Qualitätsorientierung. Worauf ist zu achten, wie können Arbeitskosten reduziert werden? Welche Kosten entstehen und wie hoch ist der kostendeckende Preis für Zwetschen?

Arbeitswirtschaftliche Ergebnisse:

1. Große Früchte sorgen für schnelle Ernte

Für einen Hektarertrag von 24 t muss man bei 33 g schweren Früchten 730.000 Stück Früchte ernten, bei 28 g 860.000 Stück und bei 25 g fast 1.000.000 Früchte. Um diese Stückzahl zu reduzieren, ist eine chemische oder/und mechanische Ausdünnung anzuraten. In Arbeitszeit umgerechnet bedeutet dies eine Einsparung an Erntezeit bis zu 35 %.

Abb.1: Die zu pflückende Anzahl der Früchte/ha durch Ausdünnung verringern und Fruchtgewicht erhöhen.



2. Körbe, die vor dem Bauch getragen werden, sorgen für ein schnelles Pflücken

Die Greifwege zur Ablage sind kurz. Das Ablegen der Früchte ist bei der Verwendung von Bauchkörben bequem, weil der Ablageort nicht gesucht werden muss. Es kann blind abgelegt werden, weil sich der Korb immer in gleicher Lage befindet. Wenn beide Hände zum Pflücken eingesetzt werden können, statt zum Festhalten der Äste, steigt die Produktivität um ca. 40 %. Dies erfordert ein entsprechendes Training der Mitarbeiter. Wann ist der Ast festzuhalten, welche Sorten lösen sich leichter vom Baum, welche Sorten lassen sich leichter mit Stielen ernten? Je nach Behang und Pflücktechnik entstehen unterschiedliche Erntezeiten/Frucht. Durch regelmäßige Aufschriebe in der Ernte erhält man eine Datenbasis, die eine Überprüfung der Erntekräfte möglich macht.

Tab.1: Unterschied der Erntezeit bei Pflücke in Eimer oder in Bauchkorb
(HM = hundertstel Minuten (1 HM entspricht 0,6 sec))

Skeena	HM/Frucht Eimer	HM/Frucht Bauchkorb	Einsparung Eimer: Bauchkorb
Ernte mit 1 Hand	2,9722	2,2609	30 %
Ernte mit 2 Hand	1,3614	1,0591	28 %
Ablegen der Früchte	2,4067	1,6500	45 %
Einsparung 1 Hand: 2 Hand Pflücke	43 %	44 %	

Quelle: Eigene REFA Arbeitszeitstudie bei der Süßkirschenernte

Die Bauchkörbe und auch die Pflücke in Eimer verursacht ein Umfüllen in die Endverpackung. Dadurch wird die Beduftung der Früchte reduziert. Entscheidend ist, welche höhere Preisnotierung gewährt der Vermarkter bei guter Beduftung. Alternativ müssen die Früchte direkt in 5 kg Kisten gepflückt werden.

Tab. 2: Beidhändiges Pflücken erhöht die Effektivität

Zwetschen	Hauszwetsche HM/Frucht Kiste auf Schlitten	Auerbacher HM/Frucht Eimer auf Schlitten
Ernte mit 1 Hand	1,0692	1,6272
Ernte mit 2 Hand	0,9009	
Rechnerische Pflückleistung	96 kg/h	82 kg/h

3. Sechs statt vier Früchte in die Hand pflücken erhöht die Pflückleistung

Die Pflückleistung kann gesteigert werden, wenn mehr Früchte in die Hand passen und sie gleichzeitig abgelegt werden. Je nach Sorte sind es 4 – 6 Früchte pro Hand.

Tab.3: Pflückleistung bei 4, 5 oder 6 Früchte pro Pflücke und Ablegen

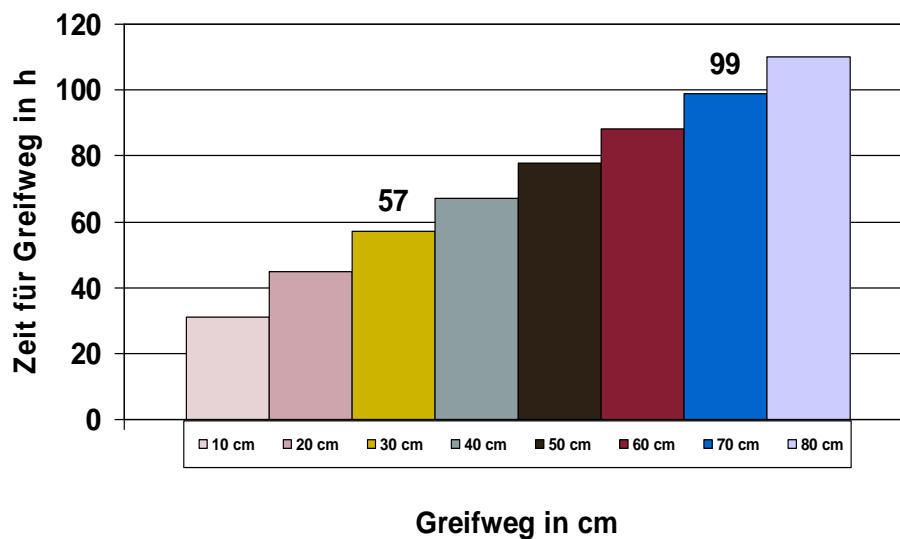
Ernten und ablegen	Pflückleistung
4 Früchte	55 kg/h
5 Früchte	66 kg/h
6 Früchte	80 kg/h

4. Eine Verkürzung der Greifwege um 40 cm spart 40 Stunden ein

In der Arbeitswirtschaft geht es um den Einfluss der Greifwege auf die Arbeitsleistung. Eine Verkürzung des Greifweges um 40 cm bei der Zwetschenernte verringert die Erntezeit um 40 h/ha.

Abb. 2:

Die Ernte von 730.000 Früchten mit 180.000 Bewegungen (4 Früchte/ablegen) zum Baum hin und wieder in den Korb zurück ergeben eine Einsparung von 40 h/ha.



5. Zwetschen mit Stiel pflücken erhält die Haltbarkeit und verlängert die Erntezeit

Zwetschen mit Stiel pflücken kostet ca. 30 % mehr Arbeitszeit. Die Arbeitszeitstudie für die Ernte der Zwetschensorte Ortenauer ergab eine Pflückleistung von 53 kg/h statt 69 kg/h. Bei der Sorte Cacaks Schöne wurden 67 kg/h statt 90 kg/h gepflückt.

6. Das Aussortieren fauler Früchte am Baum erfordert bis zu 30 % mehr Erntezeit

Im Jahr 2015 wurde bei extrem nasser Witterung geerntet. Dabei mussten in der Ernte bis zu 50 % faule Früchte der Sorte Haroma aussortiert werden. Die Ernteleistung lag bei relativ guter Qualität durchschnittlich bei 50 kg/h, bei stark geplatzter Ware nur noch bei 30 – 35 kg/h.

7. Zu viele Pflücker an einem Baum und zu viel Technik lenken vom Ernten ab

Die Pflückmannschaft will möglichst zusammen bleiben. Man will sich unterhalten. Deshalb kommt es vor, dass 4 - 6 Erntehelfer gleichzeitig an einem Baum ernten. Manchmal stehen zwei Helfer an einem Ast. Dies führt zur Behinderung, weil jeder zuerst die schönen Früchte ernten möchte und schon auf die zugreift, die sich der zweite Pflücker gerade in Augenschein genommen hat.

Falls zur Ernte Arbeitsbühnen eingesetzt werden, sollte auf einfache Bedienung geachtet werden, möglichst selbst fahrende spurtreue Fahrzeuge einsetzen. Denn zu viel Technik (Höhen verstellen, seitlich ausfahren, schräg stellen) führt zum Ausprobieren des besten Standorts zum Baum. Diese Zeit ist keine produktive Tätigkeit im Sinne von Früchten in das Gebinde bringen.

8. Gute Arbeitsleistung ohne angemessene Erholungszeit gibt es nicht

Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen zeigen, dass viele Kurzpausen einen stärkeren Erholungswert haben als eine lange Pause. Bei der folgenden Darstellung wird nur auf die Tagesarbeitszeit eingegangen. Es wird deutlich, dass bei einem 12 Stunden-Tag

gar keine Erholungszeit bleibt. Zwangsläufig werden Erholungszeiten während der Arbeitszeit vorgenommen. Es kann keiner dauerhaft volle 10 oder 12 Stunden täglich arbeiten, ohne dass die Produktivität darunter leidet. Der Erntehelfer möchte natürlich viel verdienen, doch die Arbeitsleistung bezahlt der Obstbauer.

Tab.4: Täglicher Zeitplan für Arbeits-, Erhol-, Essens- und Schlafzeiten

Arbeitszeit	8,00	10,00	12,00
Gesetzliche Pausen	0,50	0,45	1,00
Persönliche Rüst- und Wegezeit	0,50	1,00	1,00
Freie Zeit	5,00	2,50	0,00
Mahlzeiten	2,00	2,00	2,00
Schlafzeiten	8,00	8,00	8,00

9. Robuste Waagen mit lesbarem Display am Sortierplatz aufstellen

Um die Beduftung zu erhalten, wird die geerntete Ware oft in der Anlage gewogen und marktfertig gemacht. Dafür werden Waagen eingesetzt. Die Zahlen auf dem Display sollten bei sonniger (Blendung) und bei regnerischer (Tropfen) Witterung eindeutig erkennbar sein. Wegen der bequemerer Kopfhaltung und der geringeren Behinderung durch die Kiste ist eine Hochanzeige anzuraten.

10. Beim Sortieren in der Halle auf etwas Komfort achten

Waagen, die am Sortierplatz benutzt werden, sollten in die Tischfläche eingelassen werden. Dann braucht das Sortiergut nur geschoben statt gehoben werden.

Beim Sortieren in der Halle können Stehhilfen eingesetzt werden, die ca. 60 % des Körpergewichtes aufnehmen. Diese entlasten Füße und Beine, führen aber nicht zum dauerhaften „Sitzenbleiben“. Ist die Sitzfläche drehbar, muss der Stuhl nicht vom Platz bewegt werden, um sich hinzusetzen bzw. wieder aufzustehen. Wenn die Sitzhöhe verstellbar ist, kann sie an die Körpergröße angepasst werden.

Die Kopfhaltung ist anstrengender, wenn der Kopf stark abgeknickt werden muss. Deshalb ist anzuraten, dass die Kiste am Arbeitsplatz leicht schräg zu stellen.

Gutes Sehen hängt mit einer guten Ausleuchtung zusammen. Zu bedenken ist, dass der Lichtbedarf im Lebensalter bis zu 500 % steigt, um das gleiche Helligkeitsempfinden wie in jungen Jahren zu haben. Eine blendfreie Beleuchtung sorgt für eine geringere Ermüdung der Augen.

Hier sind nur einige Einflussfaktoren auf die Arbeitsleistung in der Zwetschenernte beschrieben. Außerdem zeigen diese Ausführungen, dass es kein eindeutiges Signal für die durchschnittliche Pflückleistung gibt. Sie hängt wesentlich vom Behang, der Sorte, der Pflücktechnik und weiteren Faktoren ab, siehe folgende Abbildung.

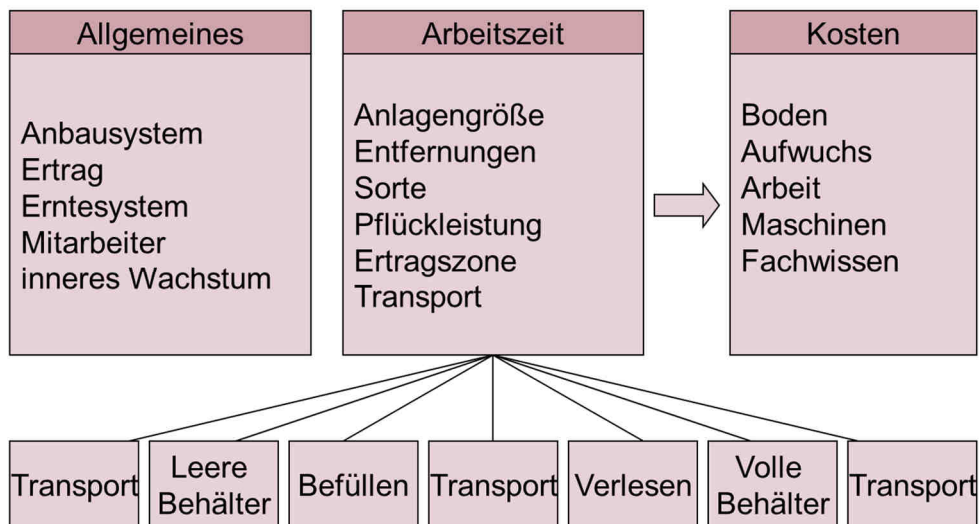


Abb.3:
Einflussfaktoren auf die Produktivität der Zwetschenernte

Betriebswirtschaftliche Ergebnisse:

Eine bessere Pflückleistung von 10 kg/h bringt bis zu 800 €/ha Mehrerlös

In der folgenden Grafik wird abgebildet, dass eine Verbesserung der Ernteleistung zur Reduzierung der Erntelöhne führt. Bei einer durchschnittlichen Pflückleistung von 50 kg/h ist ein Ernteaufwand von 530 h/ha, bei 60 kg/h von 440 h/ha notwendig. Dies verringert die Lohnkosten um 800 €/ha.

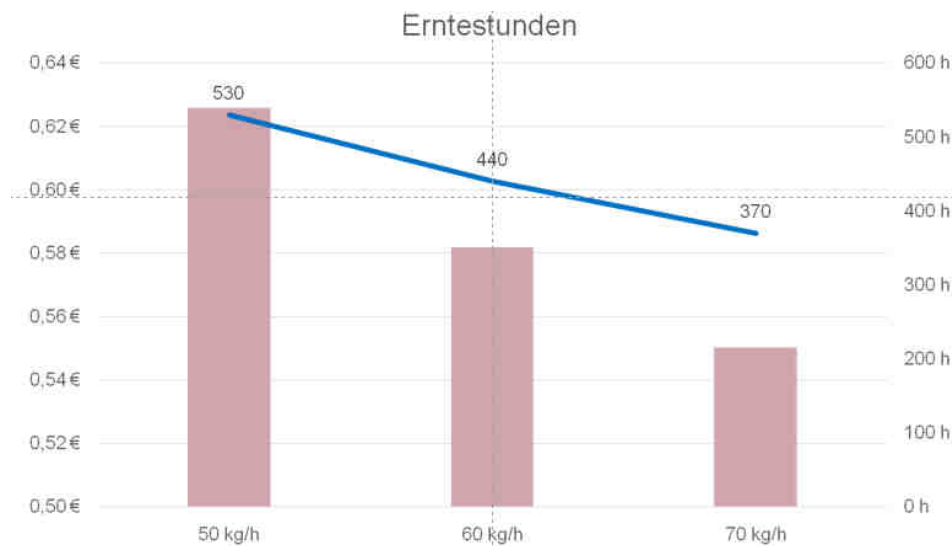


Abb.4:
Mit steigender Ernteleistung von 50 auf 70 kg/h fallen die Kosten um 0,08 €/kg

Leistungslohn wirkt sich auf die Kosten/kg aus

Die Erntehelfer können auf Stunde oder nach Leistung entlohnt werden. Leistungslohn als Prämien- oder Akkordlohn ist in der Zwetschenernte möglich. Wird nach Stundenlohn bezahlt, fallen die Stückkosten mit steigender Leistung. Bei Akkordlohn bleiben die Kilokosten gleich und beim Prämienlohn steigt der Stücklohn je nach Prämienystem in Sprüngen.

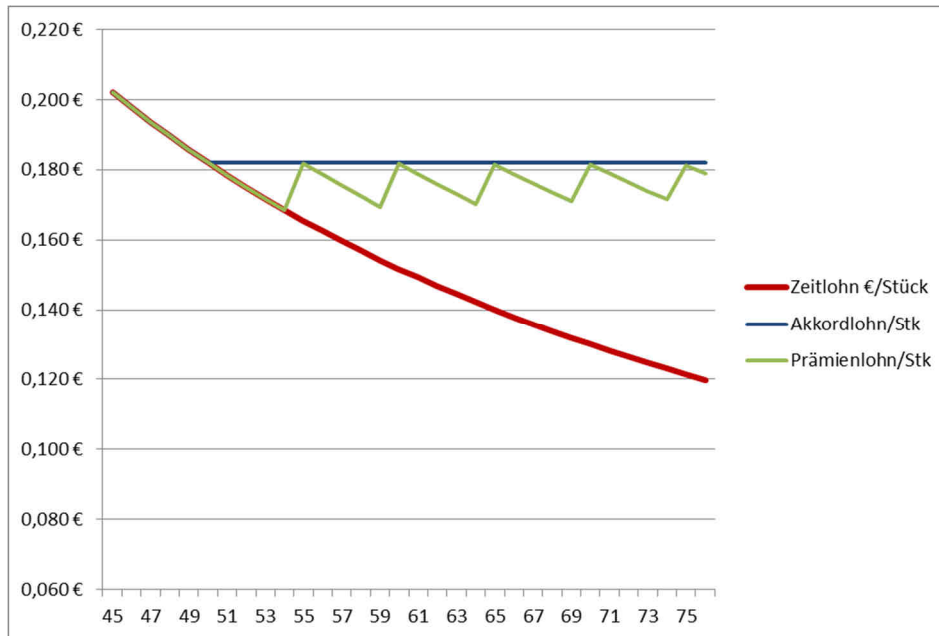


Abb. 5: Stückkosten bei Stunden-, Akkord- und Prämienlohn, wenn eine Normalleistung von 50 kg/h und ein Mindestlohn von 9,10 €/h angenommen wird.

Bei hohem Zwetschenertrag sinken die Produktionskosten pro kg

Die Kosten pro kg hängen im Wesentlichen von der Ertragsleistung der Anlage ab. In der ersten Grafik sind nur Produktionskosten für Winterschnitt, Ausdünnung, Pflanzenschutz, Düngung, Pacht, Ernte, Sortierung, Vermarktung dargestellt. Dies sind die Kosten, die jedes neu entstehen. Die zweite Grafik gibt einen Einblick in die Gesamtkostenstruktur incl. der Anlagenerstellung, Maschinen- und Gemeinkosten, die nicht in der Anlage, sondern im Betrieb entstehen. Diese sind je nach Unternehmensstruktur sehr unterschiedlich. Die Finanzierungs- und Festkosten spielen hierbei eine Rolle.

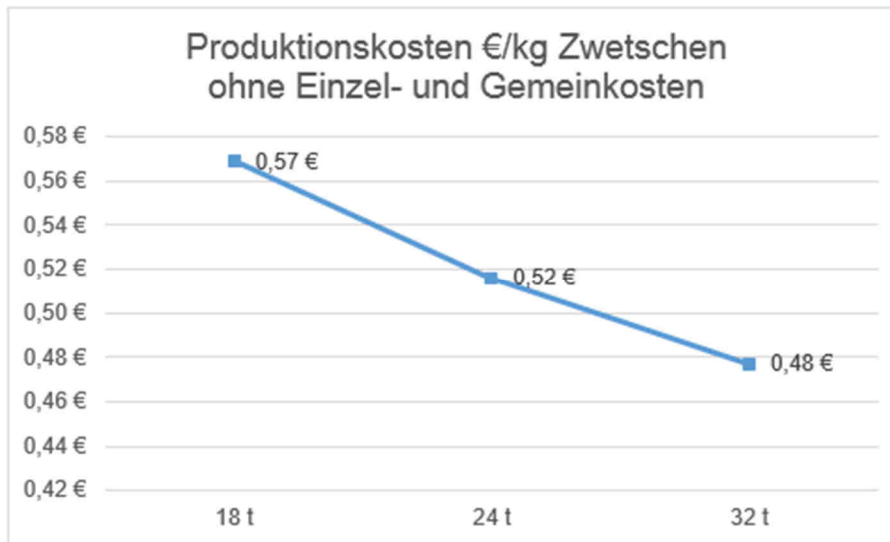


Abb.6:
 Unterjährige Kosten bei Zwetschen mit Erträgen von 18 t/ha bis 32 t/ha.
 Annahme: 10 €/h Lohnkosten, 50 kg/h Pflückleistung, 10 % nicht vermarktungsfähig.

Erzeugerkosten mit durchschnittlichen Gemeinkosten kalkuliert

Nach einer eigenen Kalkulation kostet ein Kilo Zwetschen für den Erzeuger 0,94 €/kg bei dem Ertrag von 18 t/ha, 0,81 €/kg bei 24 t/ha und 0,71 €/kg bei 32 t/ha.

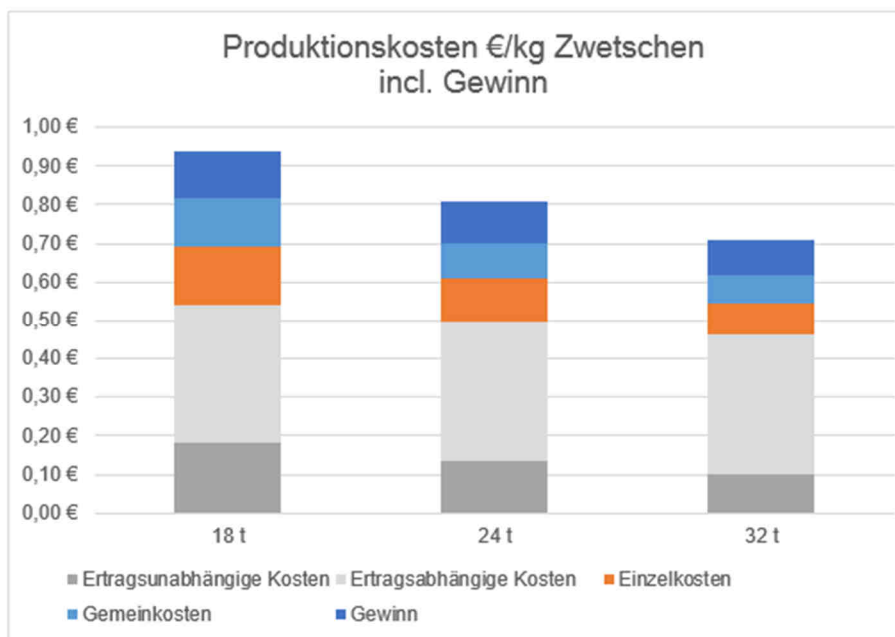


Abb.7:
 Erzeugerkosten incl. Gewinn für ein Kilo Zwetschen

Es ist jeweils ein Lohnaufwand von 9,10 €/kg und eine Pflückleistung von 50 kg/h angenommen. Eine Lohnerhöhung um einen Euro bedeutet zwischen 0,03 und 0,05 €/kg mehr Kosten. Die Ernte und Sortierung kostet ca. 0,30 €/kg.

Das hohe Qualitätsniveau der Fruchtqualität kann mit guten Arbeitstechniken bei der Ernte erhalten bleiben. Verbunden mit einer Ausdünnung wird die Einzelfrucht dicker und schwerer und es müssen weniger Stück Früchte geerntet werden. Einhand- oder Zweihand-Arbeit, die Anzahl der gleichzeitig geernteten Früchte und die Verwendung von körpernahen Pflückkörben entscheiden über die Pflückleistung. Ein gewisser Komfort am Arbeitsplatz sorgt für angenehmes Arbeiten. Der Kostendruck für Qualitätsware ist für die Erzeuger hoch. Baumqualität, Technikeinsatz, Lohnkosten steigen jährlich. Die Erzeugerpreise berücksichtigen aber nur die jeweilige Marktsituation. Ein ausreichender Erzeugerpreis incl. Gewinn liegt bei 0,70 €/kg, wenn der Hektarertrag bei 32 t liegt.