

Heil- und Gewürzpflanzen

Daten für die Kalkulation von
Deckungsbeiträgen und
einzelnkostenfreien Leistungen

Ulrich Bomme
Michael Brenndörfer
Albert Heindl
Peter Jäger
Isolde Reichardt
Beate Schaub
Ulrich Schimmel
Ludwig Weiershäuser
Paul Winter



Herausgeber

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) ■ Darmstadt

Konzeption und Zusammenstellung

Dr. Ludwig Weiershäuser
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL)
Bartningstraße 49 • 64289 Darmstadt

Mitwirkende Institutionen

AGRI-MED Hessen e.V. • Trebur
Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (LBP) • Freising
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt • Bernburg
Lehr- und Versuchsanstalt Gartenbau • Erfurt

© 2002

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)
Bartningstraße 49 • 64289 Darmstadt
Telefon (06151) 7001-0 • Fax (06151) 7001-123
E-Mail: ktbl@ktbl.de • <http://www.ktbl.de>

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Texten und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung des KTBL urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten (BMVEL) • Bonn

Redaktion

Prof. Dr. Ulrich Bomme, LBP • Dr. Norbert Sauer, Dr. Jürgen Frisch, Dr. Ludwig Weiershäuser, KTBL

Fotos

Titel: Isolde Reichert • Prof. Dr. Ulrich Bomme

CD: PD Dr. Thomas Schöpke, www.pharmakobotanik.de, www.pflanzenbilder.de

Vertrieb

KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH • Münster

Druck

Druckerei Lokay • Reinheim

Printed in Germany

ISBN 3-7843-3213-6

Vorwort

Das KTBL erweitert mit der vorliegenden Datensammlung zu Heil- und Gewürzpflanzen die Reihe seiner Kalkulationsunterlagen. Aus dem weiten Spektrum wurden die zwölf wichtigen Kulturen Baldrian, Bohnenkraut, Dillspitzen, Kamille, Petersilie, Pfefferminze, Thymian, Majoran, Zitronenmelisse, Arzneifenchel, Koriander und Kümmel berücksichtigt. Die KTBL-Arbeitsgruppe „Arznei-, Gewürz- und Aromapflanzen“ bearbeitete die Fachinformationen und stimmte die Daten ab. Mitglieder des Deutschen Fachausschusses für Arznei- und Gewürz- und Aromapflanzen begutachteten die Ergebnisse.

Diese Datensammlung ist in mehrfacher Hinsicht eine Weiterentwicklung der bekannten KTBL-Kalkulationsunterlagen. Die Tabellen für die Kultur-, Trocknungs- und Maschinendaten sind als CD-ROM beigelegt. Viele Daten können in diesen Dateien verändert werden und ermöglichen damit eigene betriebspezifische Berechnungen.

Den Daten zur Feldproduktion wurden ergänzend Leistungs- und Kostendaten für die Trocknung und Aufbereitung vorangestellt. Die Hinzunahme von Daten zum Ertrag der Kulturen ermöglichte die Ausweisung von Deckungsbeiträgen und einzelkostenfreien Leistungen. Um der Variationsbreite gerecht zu werden, sind Varianten mit niedrigem Ertrag und niedrigem Produktpreis sowie mit hohem Ertrag und hohem Produktpreis dargestellt. Die Daten zur Arbeitswirtschaft entsprechen dem Standard für die Feldwirtschaft in der KTBL-Datensammlung Betriebsplanung Landwirtschaft, ergänzt durch spezielle Arbeitsgänge für Heil- und Gewürzpflanzen. Die Produktionsverfahren können durch Austauschen, Hinzufügen und Löschen von Arbeitsgängen variiert werden.

Leistungen, Kosten und Preise enthalten keine Mehrwertsteuer. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass die Betriebe zunehmend optieren oder auf Grund der Rechtsform der Regelbesteuerung unterliegen.

Unser Ziel ist, dem Benutzer ein handliches und aktuelles Datenwerk zur Verfügung zu stellen, auf dessen Grundlage er individuelle Kalkulationen vornehmen kann, um den betrieblichen Bedingungen möglichst nahe zu kommen. Die Arbeiten wurden im Rahmen des vom Bund und den Ländern gemeinsam geförderten KTBL-Arbeitsprogramms „Kalkulationsunterlagen“ unterstützt.

Das KTBL und die Mitglieder der Arbeitsgruppe bedanken sich für Anregungen, die zu einer verbesserten Darstellung und Handhabung der Datensammlung beitragen. Wir danken den mitwirkenden Institutionen, den Autoren und allen an der Herstellung Beteiligten für ihre engagierte Mitarbeit.

KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN
IN DER LANDWIRTSCHAFT E. V. (KTBL)

Dr. Heinrich de Baey-Ernsten

Inhalt

Produktion von Heil- und Gewürzpflanzen	7
Hinweise für die Benutzung der Kalkulationsblätter und der Datensammlung	9
Datentabellen	
Daten zu Betriebsmitteln, Kosten der AKh, Zinssätze	14
Stückkosten je kg Droge: Feste und veränderliche Maschinenkosten, Energiekosten und Arbeitskosten für die Trocknung und Aufbereitung	14
Ernteerträge, Trockenmassegehalte in Erntegut und Droge	15
Trocknungstemperaturen, -leistung und Heizenergiebedarf	15
Maschinen, Maschinenketten mit Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung	16
Feste und veränderliche Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung für jede Kultur	18
Feste und veränderliche Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung, zusammengefasst und bezogen auf kg Droge, Stunde und ha	21
Kulturen	
Baldrian <i>Valeriana officinalis</i> L.	22
Bohnenkraut <i>Satureja hortensis</i> L.	26
Dillspitzen <i>Anethum graveolens</i> L. var. <i>hortorum</i>	30
Echte Kamille <i>Chamomilla recutita</i> (L.) <i>Rauschert</i>	34
Petersilie <i>Petroselinum crispum</i> Mill.	38
Pfefferminze <i>Mentha x piperita</i> L.	42
Thymian <i>Thymus vulgaris</i> L.	46
Majoran <i>Majorana hortensis</i> Moench	50
Zitronenmelisse <i>Melissa officinalis</i> L.	54
Arzneifenchel <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	58
Koriander <i>Coriandrum sativum</i> L.	62
Kümmel <i>Carum carvi</i> L.	66
Liste der Arbeitsgänge	70
Maschinenkosten und Dieselbedarf	74

Produktion von Heil- und Gewürzpflanzen

Verwendung und Anbau

Heil- und Gewürzpflanzen werden wegen ihrer sekundären Pflanzeninhaltsstoffe zur Herstellung von pflanzlichen Arznei- Würzmitteln angebaut. Diese Mittel werden in der Regel aus den getrockneten Pflanzenteilen (Drogen) gewonnen. Üblich ist der Verkauf getrockneter Ware, wovon stets in den Kalkulationsbeispielen ausgegangen wird.

Die Anbaufläche für diese Pflanzen liegt in Deutschland gegenwärtig bei 9 000 bis 10 000 ha und weist zunehmende Tendenz auf. Heil- und Gewürzpflanzen werden im Rahmen der Bodennutzungserhebung auch bei anderen Kategorien, z. B. bei Gemüse im Freiland erfasst, sodass die in der Bodennutzungserhebung ausgewiesenen Zahlen für „Heil- und Gewürzpflanzen“ unter den o.g. Zahlen liegen. Die zunehmende Anbaufläche in Deutschland ist in hohem Maße auf die strenge Arznei- und Lebensmittelgesetzgebung zurückzuführen, die die Qualität besonders betont. Ausführliche Angaben zu den allgemeinen Qualitätsanforderungen an Heil- und Gewürzpflanzen sind bei BAUERMANN (1996), STEINHOFF (1997) sowie GAEDCKE und STEINHOFF (2000) zu finden. Die Vielfalt von Arten stellt unterschiedliche Anforderungen an Standort, Anbautechnik, Aufbereitung und Trocknung. Mit den hohen Qualitätsansprüchen ist ein hohes Produktionsrisiko verbunden. Die Sicherung des Absatzes noch vor Anbaubeginn ist eine entscheidende Voraussetzung. Daher ist der Vertragsanbau in diesem marktsensiblen Bereich unbedingt zu empfehlen.

Weitere Anbauhinweise sind der Fachliteratur zu entnehmen (z. B. DACHLER und PELZMANN 1999; BOMME 1998; „Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen“ (www.zag-info.de)).

Heil- und Gewürzpflanzen unterscheiden sich auf Grund starker Ertrags- und Preisschwankungen, der spezifischen Ansprüche an die Verfahrensgestaltung bei Anbau, Ernte und Aufbereitung sowie Haltbarmachung bis hin zur Vermarktung deutlich von den etablierten Fruchtarten. In den Kalkulationsbeispielen sind daher in der Praxis ermittelte niedrige und hohe Preise sowie niedrige und hohe Erträge angegeben, die im Einzelfall jedoch trotzdem noch über- oder unterschritten werden können.

Die Arbeitsverfahren entsprechen „guter landwirtschaftlicher Praxis“ in mittleren Betriebsgrößen. Je nach Betriebs- und Absatzstruktur können hierbei aber große Unterschiede etwa beim Maschineneinsatz oder dem Handarbeitsaufwand auftreten. Typisch für den Anbau dieser Kulturen unter landwirtschaftlichen Bedingungen ist der Einsatz von teuren Spezialmaschinen, die oft nur als Prototypen oder selbst umgebaute Geräte vorhanden sind sowie ein hoher Handarbeitsaufwand bei Pflanzung, Pflege, Ernte und Aufbereitung.

Auch Heil- und Gewürzpflanzen müssen gezielt nach ihrem spezifischen Bedarf gedüngt werden, um gute Erträge bei gleichzeitig hoher Qualität zu erzielen und Nährstoffaustrag zu vermeiden, wie es die Düngeverordnung fordert. Bei den Kalkulationsbeispielen wurde der Nährstoffbedarf gemäß dem durchschnittlichen Entzug angesetzt. Näheres zur Nährstoffversorgung dieser Pflanzengruppe ist bei BOMME und NAST (1998) zu finden.

Nach der neuen Pflanzenschutzgesetzgebung ist ab Juli 2001 der Einsatz chemischer Präparate, auch zur Unkrautunterdrückung, nur noch dann möglich, wenn das Präparat speziell für diese Pflanzenart zugelassen bzw. genehmigt ist. Trotz großer bundesweiter Anstrengungen, wenigstens für die flächenmäßig wichtigsten Heil- und Gewürzpflanzenarten sogenannte Lückenindikationen zu erreichen, wird es für viele Arten aufgrund der relativ kleinen Anbaumengen kaum Zulassungen geben (s. auch HEROLD 1999). Der Pflanzenschutzaufwand, insbesondere für die mechanische Unkrautbekämpfung, wird diesen Pflanzen damit deutlich steigen. Daher muss die jeweilige Zulassungs- und Genehmigungssituation auf jeden Fall immer von der amtlichen Pflanzenschutzberatung erfragt werden!

Aufbereitungs- und Trocknungstechnik

Die Aufbereitung des Erntegutes hängt sehr stark von der einzelnen Pflanzenart und den spezifischen Qualitätsansprüchen des Abnehmers ab. So dürfen beispielsweise Arten, bei denen ein Mindestgehalt an ätherischem Öl vorgeschrieben ist, nur bei relativ niedrigen Temperaturen zwischen 40 und 50 °C getrocknet werden. Wenn dieses Kriterium keine Rolle spielt, kann auch bei Temperaturen von 110 °C und mehr getrocknet werden. Wurzelfrüchte wie z.B. Baldrian werden üblicherweise nach sehr grober Zerkleinerung gut gewaschen und dann getrocknet. Bei Blattfrüchten wie Dill oder Petersilie erfolgt die Trocknung nach dem Schneiden und Windsichten in speziellen Aufbereitungslinien auf großen und kapitalintensiven Bandtrocknern. Hinweise hierzu bietet z. B. der Beitrag von HEINDL und MÜLLER

(1997). In den neuen Ländern sind noch meistens Flächentrockner im Einsatz. Zur Erzielung guter Qualitäten muss der technologische Prozess optimal beherrscht werden.

Der Preis für das Verkaufsprodukt hängt sehr stark vom jeweiligen Abnehmer, der speziellen Qualität (auch der Weiterverarbeitung nach der Trocknung) und von der Verkaufsmenge ab. In der Praxis sind alle Stufen vom mechanisch unbearbeiteten getrockneten Produkt bis zum spezifisch konfektionierten Endprodukt vertreten.

Verfahrensbewertung

Die Darstellung der betriebswirtschaftlichen Aspekte des Anbaus von Heil- und Gewürzpflanzen ist außerordentlich schwierig. Die Vielfalt der Arten, unterschiedliche Arbeitsverfahren in der Feldproduktion und der nachfolgenden Stufen Aufbereitung und Trocknung, stark schwankende Erzeugerpreise und weite Ertragsspannen in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsintensität erschweren in hohem Maße die Ermittlung betriebswirtschaftlicher Richtwerte für Arznei- und Gewürzpflanzen.

Zudem scheuen sich viele Landwirte aus Konkurrenzgründen, betriebliche Daten zur Verfügung zu stellen. Es gibt fast keine allgemein zugänglichen Veröffentlichungen über wirtschaftliche Fragen und Ergebnisse in diesem speziellen Zweig. Letztlich ist die betriebswirtschaftliche Beurteilung entscheidend dafür, ob diese Pflanzen angebaut werden sollen.

Trotz aller Probleme und Schwierigkeiten werden mit dieser Datensammlung für ausgewählte Heil- und Gewürzpflanzen Kalkulationsunterlagen als Anhaltspunkte für eigene betriebspezifische Berechnungen bereit gestellt. Die Daten beruhen auf Erfahrungen und Erkenntnissen von Landwirten, Beratern und Forschungsanstalten sowie auf Untersuchungsergebnissen zweier nicht veröffentlichter Diplomarbeiten (HAUBNER 1998, STETTBERGER 1995). Die Maschinenkosten und der Arbeitszeitbedarf der allgemeinen Arbeitsgänge wurden anhand der KTBL-Kalkulationsunterlagen (KTBL 1999, KTBL 2001) zusammengestellt.

Literatur

ACHTNICH, P. (1999): Aufbereitung der Daten für die Datensammlung „Spezielle Betriebszweige der pflanzliche Produktion“ – Teil 1 Heil- und Gewürzpflanzen. Projekt 4.8-1/1999 KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“

BAUERMANN, U. (1996): Anforderungen an die Qualität von Gewürzpflanzen. Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen, Sonderheft: 63–65

BOMME, U. (1998): Situation und Zukunftsperspektiven des Feldanbaues von Heil- und Gewürzpflanzen in Deutschland. Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen 3, 3/4: 155–161

BOMME, U.; NAST, D. (1998): Nährstoffentzug und ordnungsgemäße Düngung im Feldanbau von Heil- und Gewürzpflanzen. Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen 3, 2: 82–90

DACHLER, M.; PELZMANN, H. (1999): Arznei- und Gewürzpflanzen, Anbau – Ernte – Aufbereitung. Österreichischer Agrarverlag Klosterneuburg, 2. Aufl.

GAEDCKE, F.; STEINHOFF, B. (2000): Phytopharmaka - Wissenschaftliche und rechtliche Grundlagen für die Entwicklung, Standardisierung und Zulassung in Deutschland und Europa. Wiss. Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart

HAUBNER, A. (1998): Absatz und Wirtschaftlichkeit ausgewählter Heil-, Arznei- und Gewürzpflanzen. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues der TU München - Weihenstephan. Freising, unveröffentlicht

HEINDL, A.; MÜLLER, J. (1997): Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen. Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen 2, 2: 90–97

HEINDL, A. (2000): Kalkulationsgrundlagen für die Verarbeitung und Trocknung von blättrigen Heil- und Gewürzpflanzen. Mitteilung vom 30.03.2000

HEINDL, A. (2000): Kalkulationsgrundlagen für die Verarbeitung und Trocknung von Baldrian. Mitteilung vom 30.03.2000

HEINDL, A. (2000, 2001): Datensammlung über die Trocknung von Arznei- und Gewürzpflanzen mit Band-, Satz- und Kipphordentrockner). Mitteilung vom 30.11.2000 und 16.01.2001

HEROLD, H. (1999): Lückenindikation in Arznei- und Gewürzpflanzen – spezielles Problem? Gemüse 35, 3: 183–184

KTBL (Hrsg.) (1999): Betriebsplanung Landwirtschaft 1999/2000 – Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, 16. Auflage, Darmstadt

KTBL (Hrsg.) (2000): Taschenbuch Landwirtschaft 2000/01 – Daten für die betriebliche Kalkulation in der Landwirtschaft, 20. Auflage, Darmstadt

KTBL (Hrsg.) (2001): Betriebsplanung Landwirtschaft 2001/2002, 17. Auflage, Darmstadt

STEINHOFF, B. (1997): Qualitätskontrolle pflanzlicher Drogen und ihrer Zubereitungen unter Berücksichtigung neuer rechtlicher Regelungen. Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen 2, 1: 10–14

STETTBERGER, S. (1995): Analyse der Wirtschaftlichkeit des Heil- und Gewürzpflanzenanbaues in Bayern anhand von ausgewählten einheimischen Kulturen an verschiedenen Standorten. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Gartenbaues und der Landespflege der TU München - Weihenstephan. Freising, unveröffentlicht

Hinweise für die Benutzung der Kalkulationsblätter und der Datensammlung

Sie erhalten auf der mitgelieferten CD-ROM für die zwölf Kulturen jeweils eine Datei von Baldrian.xls bis zu Thymian.xls. Zusätzlich enthält die CD drei Dateien Agastart.xls, Agatrock.xls und Agaarbeit.xls mit den Preisen für Betriebsmittel, Stundensätzen, Erträgen, Energiebedarf, Maschinen und Maschinenkosten für die Trocknung einerseits und für die Arbeitswirtschaft für Produktion, Aufbereitung und Trocknung andererseits, die für alle Kulturen gelten. Alle Kalkulationsblätter liegen als MS-Excel-Excel-97-Dateien vor.

Daher muss auf Ihrem PC MS Excel 97 bereits installiert sein. Bitte legen Sie die CD ein. Legen Sie mit dem Windows-Explorer ein Zielverzeichnis an (z. B.: C:\AGADS) und kopieren Sie die Dateien dorthin.

Sie können die Standardfunktionen von MS-Excel 97 nutzen. In den Kalkulationsblättern werden von anderen Blättern der gleichen Datei oder von anderen Dateien übernommene Daten dunkelblau angezeigt. Die Eingabefelder, in denen Sie Veränderungen bei Mengen und/oder Preisen vornehmen können, sind pastellgrün schattiert.

Alle Preis- und Kostendaten für Produkte und Zukäufe sind in EURO (€) ausgewiesen und enthalten nicht die Mehrwertsteuer. Bei Kalkulationen inkl. MwSt. sind für Produkte 7 % bei Regelbesteuerung und 9 % bei Pauschalbesteuerung, bei Zukäufen landwirtschaftlicher Herkunft (Saat- und Pflanzgut) 7 % und bei Zukäufen gewerblicher Herkunft (Handelsdünger, Pflanzenschutzmittel, Maschinen) 16 % zu addieren.

Betriebsmittel und Erträge (Datei Agastart.xls)

In der Datei Agastart.xls sind die Daten zusammengefasst, die für alle Kulturen gültig sind. Dazu zählen im Blatt Betriebsmittel die Preise für Betriebsmittel, die Kosten der Arbeitskraftstunden und die Zinssätze für Umlauf- und Anlagekapital. Das Blatt Ertragsdaten enthält die unterstellten unteren und oberen Drogenerträge, die Trockenmassegehalte (TM) in der Droge sowie in der Frischmasse. Von diesen Daten wurden die Frischmasseerträge durch Multiplizieren berechnet. Die Frischmasse bildet die Grundlage sowohl für die Bemessung des Düngemittelbedarfs, der Transportmengen und -kosten in der Feldproduktion als auch für die Berechnung des notwendigen Wasserentzugs bei der Trocknung.

Beispiel Baldrian: In 1 kg Droge sind 0,92 kg TM enthalten. Sollen diese 92 % in der Trockenmasse 22 % in der Frischmasse entsprechen, ist mit dem Faktor $92/22 = \text{ca. } 4,18$ zu multiplizieren. In 4,18 kg Frischmasse sind ebenfalls 0,92 kg TM enthalten. Die Drogenerträge in kg/ha bzw. auch in t/ha und Ernte gehen bei den einzelnen Kulturen mit dem „niedrigen“ und dem „hohen“ Wert in die Beispielskalkulationen für die Deckungsbeiträge und die einzelkostenfreie Leistungen ein.

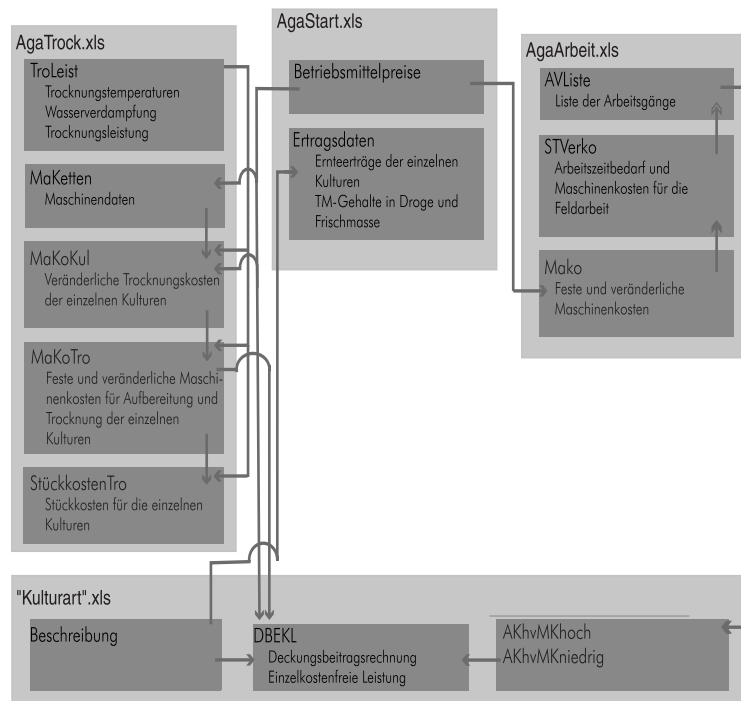


Abb.: Struktur der Dateien und Dateiverknüpfungen

Die Differenz von Frischmasse- zu Drogenerträgen entspricht dem erforderlichen Wasserentzug je Einheit Droge, der für die Berechnung der Trocknungskosten benötigt wird. Zusätzlich wird bei den Körnerdrogen ein Fremdbesatz in Höhe von 40 % der Frischmasse bei Arzneifenchel und von je 20 % bei Koriander und Kümmel zur Berechnung des Bruttowasserentzugs unterstellt. Der Benutzer kann jedoch auch bei anderen Kulturen Fremdbesatzanteile eingeben. Hierdurch erhöhen sich die Trocknungskosten je ha, da die Trockendauer sich bei vorgegebenem Wasserentzug je Stunde erhöht. Der Arbeitszeitbedarf für die Überwachung der Trocknung ändert sich nicht automatisch.

Trocknung und Aufbereitung des Ernteguts

In der Datei Agatrock.xls sind alle Daten zusammengefasst, die für die Kalkulation der Trocknungskosten verwendet werden. Im Blatt TroLeist werden die Trocknungstemperatur, die stündliche Wasserverdampfung und daraus abgeleitet die Trocknerleistung in Frischmasse und in Trockenmasse, die Trockendauer je ha oder je Ernte-ha bei mehreren Schnitten bzw. Pflücken sowie der stündliche Heizenergiebedarf in MJ angegeben. Sie beziehen sich auf die in den weiteren Blättern unterstellte Trocknungstechnik. Der Energiebedarf für die Wasserverdampfung in kJ/kg H₂O variiert stark. Er ist die Basis zur Berechnung des Heizölbedarfs und damit der thermischen Energiekosten.

Im Blatt MaKetten sind die Spezialmaschinen mit Daten für die Kostenkalkulation nach KTBL-Schema aufgeführt (s. KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft) und im zweiten Teil als Trocknerketten zusammengestellt.

Aus Anschaffungspreis (A) und der unterstellten Nutzungsdauer nach Zeit (N) wird die jährliche Abschreibung berechnet. N gibt die voraussichtliche Nutzungsdauer in Jahren, die Nutzungsdauer nach Leistung (n) die voraussichtliche Lebensdauer in Leistungseinheiten in h oder anderen Einheiten an. Wird eine Maschine jährlich über der Auslastungsschwelle – das ist der Quotient aus n/N – genutzt, dann wird das Ende der Nutzungsdauer nach Leistung eher erreicht als das Ende der Nutzungsdauer nach Zeit. Bei den Spezialmaschinen für Annahme, Trocknung und Sortieren wurde N mit 10 Jahren und n mit 10 000 h unterstellt, was bedeutet, dass ab der Auslastungsschwelle n/N von 1 000 h (10 000/10) die gleich bleibende Leistungsabschreibung je Einheit gilt. Diese Zahlen können bei jeder einzelnen Maschine vom Benutzer entsprechend seinen betrieblichen Bedingungen (Anbauumfang, Arten, Trocknungsverfahren) angepasst werden.

Bei den Anlagen zur Trocknung von Körnerdrogen (Wagen-Satztrockner als Standard) und der Wurzeldroge Baldrian (Satztrockner als Standard) kann unterstellt werden, dass diese neben dem Trocknen von Heil- und Gewürzpflanzen auch noch für das Trocknen von Getreide eingesetzt werden. Dies ist bei der jährlichen Nutzung zu berücksichtigen und kann, sofern die Nutzung unterhalb der Auslastungsschwelle liegt, zu veränderten festen Kosten je kg Droge führen.

Bei der Kalkulation der Abschreibung wurde kein Restwert unterstellt. Als Zinsansatz werden 8 % vom halben Anschaffungspreis berücksichtigt. Weitere Erläuterungen zur Maschinenkostenkalkulation finden Sie im KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft (KTBL 2000).

Im Blatt MaKoKul werden einmal die veränderlichen Kosten je Einsatzstunde - darin sind die Kosten für Heizenergie, für Strom und für Reparaturen enthalten - für die verschiedenen Arznei- und Gewürzpflanzen dargestellt. Dabei wird der stündliche Heizölbedarf aus den Angaben TroLeist errechnet. Der Stromverbrauch in kWh wird im Verhältnis 1 : 1 zur installierten Leistung in kW angenommen und entsprechend bewertet. Vom Blatt MaKetten werden die Anschaffungspreise und die Festkosten entsprechend der dort unterstellten Jahresleistung und der Nutzungsdauer sowie die nicht ausgedruckten Ansätze für Reparaturen und Stromverbrauch übernommen. Die Strom- und Reparaturkosten je h und auch die Festkosten der anderen Maschinen werden an dieser Stelle ggf. auf die Trocknerstunde umgerechnet, sodass sie mit den Trocknerkosten je h aggregiert werden können.

Die unterstellten Preise für Heizöl in Höhe von 0,36 €/l und für Strom in Höhe von 0,10 €/kWh werden aus dem Blatt Betriebsmittel der Datei Agastart.xls zur Berechnung der Energiekosten übernommen. Der ggf. erforderliche Bedarf und die Kosten für Reinigungswasser waren nur bei einer Kultur erforderlich. Daher sind die Preise nicht bei den Betriebsmitteln angegeben worden.

Im Blatt MaKoTro werden feste und veränderliche Maschinenkosten für die Kulturen wieder zusammengefasst. Im Einzelnen werden die Anschaffungspreise der Anlagen, die Festkosten je kg Droge bei den unterstellten Jahresauslastungen, die Summe der veränderlichen Kosten je kg Droge, aufgeteilt nach Energie und Reparaturen, die veränderlichen Kosten je h und die veränderlichen Kosten je ha bzw. je Ernte-ha für den niedrigen und hohen Drogenertrag dargestellt.

Das Blatt StückkostenTro enthält die Kosten für die Trocknung je kg Droge. Neben dem Arbeitszeitbedarf in AKh/t Droge, der aus den Kalkulationsblättern der Kulturen übernommen wurde, sind die festen Kosten, die veränderlichen Kosten, aufgeteilt in Energie – wobei Heizöl separat ausgewiesen wird – und in Reparaturen, die Arbeitskosten und die Kosten-Summe aufgeführt. Die Daten zum Arbeitszeitbedarf sind aber nicht direkt mit den Kalkulationsblättern verknüpft, um das Arbeitsblatt Agtrock.xls ggf. auch alleine benutzen zu können. Die Preise und Daten für verschiedene Betriebsmittel wurden hier nochmals aufgeführt, um sofort die Auswirkung veränderter Preise bei Eingabe im Blatt Betriebsmittel der Datei Agastart.xls auf die Trocknungs-Stückkosten sichtbar zu machen. Preisänderungen müssen im Blatt Betriebsmittel vorgenommen werden.

Beschränkungen und Hinweise

Die Naturalerträge sowie die ökonomisch bedeutsamen Trocknungs- und Aufbereitungskosten wurden vor den Kalkulationsblättern für die Kulturen aufgeführt, weil mit den Ergebnissen, insbesondere der von MaKoTro und der von StückkostenTro, schon erste Aussagen zu den wirtschaftlichen Chancen des Anbaues gemacht werden können. Dabei müssen die Unterstellungen zu den jährlichen Festkosten je Kultur und die berechneten festen Stückkosten je kg Droge auf die Bedingungen des betrieblichen Planungsfalles umgerechnet werden.

Die Ausweisung fester Stückkosten erfordert vorweg die Festlegung bestimmter jährlicher Nutzungen. Dies kann jedoch nur ein erster Schritt bei der Bewertung sein. Im speziellen betrieblichen Fall werden Maschinen und Geräte für mehrere Kulturen eingesetzt. Dann ergeben sich Festkosten nach einem Schlüssel, z. B. den jeweiligen Nutzungsstunden für die Kulturen oder für die Anbaufläche. Aus den jährlichen Gesamtstunden und den Unterstellungen bezüglich der Auslastungsschwelle ergeben sich dann die betriebsspezifischen festen Stückkosten je kg Droge bei den einzelnen Kulturen.

Sofern Trocknungs- und Aufbereitungsanlagen nicht in vorhandenen Gebäuden ohne nennenswerte Umbaukosten untergebracht werden können, ist mit Investitionen von 250 €/m² für Hallen in leichter Bauweise mit Toren und mit 380 €/m² für massive Bauten mit Feuer hemmenden Türen zu rechnen. Die jährlichen Festkosten für Abschreibung und Zinsansatz betragen bei 20 Jahren Nutzungsdauer und einem Zinssatz von 8 % etwa 9 % der Investitionssumme, d. h. 23 €/m² bzw. 34 €/m². Des Weiteren kommen Investitionen für Elektroinstallationen in Höhe von rund 10 000 € hinzu. Für Installationsmaterial sind rund 2 500 € und für Montage und Inbetriebnahme rund 23 000 € zu veranschlagen. Hierfür ergeben sich feste Jahreskosten für Abschreibung und Zinsansatz von 14 % bei 10 Jahren Nutzungsdauer bzw. von 9 % bei 20 Jahren Nutzungsdauer.

Kalkulationsblätter für die einzelne Kulturen

Beschreibung

Im Blatt Beschreibung werden das Erntegut, die Verwendung des Ernteguts und die Standortansprüche der Kultur kurz beschrieben. Weitere Ausgangsdaten sind der Bedarf an Pflanz- bzw. Saatgut; die Entzüge für die Hauptnährstoffe werden ebenfalls in diesem Blatt angegeben. Der untere und obere Drogenertrag und die Trockenmassegehalte in der Droge und in der Frischmasse werden aus dem Blatt Ertragsdaten der Datei „Agastart.xls“ übernommen.

Deckungsbeitrag – Einzelkostenfreie Leistung

Im Blatt DBEKL werden für die einzelnen Kulturen im oberen Teil durch Kombination von niedrigen Erträgen mit niedrigen Preisen und hohen Erträgen und hohen Preisen die Extremwerte für die Leistungen je ha aufgezeigt.

Die veränderlichen Kosten der Produktion umfassen die „niedrigen“ und die „hohen“ Werte für Pflanz-/Saatgut, Düngemittel, Pflanzenschutz, Kosten für die Handhacke, Kosten für Beregnungswasser, die veränderlichen Maschinenkosten (vMK), die Kosten der Arbeitsstunden für Saisonarbeitskräfte sowie den Zinsansatz für Umlaufkapital. Auf die Zeile „Hagelversicherung“ wurde verzichtet, da hier unterschiedliche Ansätze vorzufinden sind. Der Zinsansatz für Umlaufkapital entsteht durch das in Pflanz-/Saatgut, Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln, Beregnungswasser, Treibstoff gebundene Kapital. Für die Kapitalbindung sind Kosten zu veranschlagen. Exakt müsste für jede Kostenart über die genaue Bindungszeit der Zinsansatz berechnet werden; hier wird bei den einjährigen Kulturen von einer pauschalen Bindungszeit von einem halben Jahr ausgegangen.

Diese Veränderlichen Kosten Produktion einschließlich Ernte, aber ohne Trocknung und Aufbereitung werden als erste Zwischensumme im Blatt DBEKL ausgewiesen. Darunter sind die weiteren veränderlichen Kosten für Reinigungswasser, für die vMK Sonstige Maschinen, für die vMK Aufbereitung und Trocknung, für hier eingesetzte Saisonarbeitskräfte und für den Zinsansatz aufgeführt; daraus wird die zweite Zwischensumme Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung gebildet.

Die Daten für die Aufbereitung und Trocknung werden aus der Datei „agatrock.xls“, Blatt MaKoTro übernommen. Zieht man von der Leistung die beiden Zwischensummen ab, erhält man als erstes Ergebnis den Deckungsbeitrag je ha. Aus den Beispielen kann leicht erkannt werden, dass bei den meisten Kulturen die Trocknung und Aufbereitung die höchsten veränderlichen Kosten verursacht. Dort wird auch die Kenngröße Deckungsbeitrag je Fest-AKh für die Vorzüglichkeit von Produktionsverfahren ausgewiesen. In den Fest-AKh ist auch ein Zuschlag für Betriebszweigführungsarbeiten enthalten. Des Weiteren sind bei Heil- und Gewürzpflanzen beträchtliche weitere feste Einzelkosten zu berücksichtigen. Die Kenngröße Deckungsbeitrag hat hier nicht den Aussagewert wie bei den Kulturen des allgemeinen Pflanzenbaus.

Im Weiteren werden im Blatt DBEKL die festen Kosten für Aufbereitung und Trocknung und die bewerteten Arbeitskraftstunden (AKh) der festen Arbeitskräfte abgezogen, um zur einzelkostenfreien Leistung zu gelangen. Die AKh werden ebenso wie die vMK-Daten aus den Blättern AKhvMKniedrig und AKhvMKhoch übernommen. Die festen Kosten der Trocknung je kg Droge werden wieder aus der Datei „Agatrock.xls“, Blatt MaKoTro übernommen.

Die stückkostenfreie Leistung wird nicht ausgewiesen, weil neben den festen Kosten der Sonstigen Maschinen bei Produktion und Aufbereitung noch weitere betriebliche Gemeinkosten und Pachtansätze berücksichtigt werden müssten. Dies bringt kaum weiteren Informationsgewinn, da diese Kosten i.d.R. nicht durch den Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen beeinflusst werden und der Umlageschlüssel problematisch ist.

Arbeitszeitbedarf – Veränderliche Maschinenkosten

Das dritte kulturspezifische Kalkulationsblatt besteht aus den Teilen AKhvMKniedrig für niedrigen und AKhvMKhoch für hohen Ertrag mit Angaben zum Arbeitszeitbedarf und den veränderlichen Maschinenkosten der Arbeitsgänge. Es wird nur eine Parzellengröße mit 5 ha Größe, 300 m Parzellenlänge und einer Hof-Feld-Entfernung von 3 km berücksichtigt. Die Arbeitsgänge werden chronologisch aufgeführt und zeitlich dem typischen Halbmonat für den Arbeitsbeginn zugeordnet.

Die Auswahl der Arbeitsgänge und Übernahme der Informationen erfolgt durch Eingabe einer Verfahrensnummer in der 2. Spalte des Kalkulationsblattes. Dies sind aus dem Blatt AVListe der Datei Agaarbeit.xls die Beschreibung des Arbeitsgangs, der Arbeitszeitbedarf, die veränderlichen Maschinenkosten, die festen Maschinenkosten und der Diesel-

bedarf. Die festen Maschinenkosten und der Dieselbedarf der Arbeitsgänge werden in den Blättern AKhvMKhoch und AKhvMKniedrig als Standard nicht ausgedruckt.

Da die Maschinenkosten für Trocknung und Aufbereitung bereits in der Datei Agatrock.xls enthalten sind, müssen diese nicht mehr bei den Arbeitsgängen zum Arbeitszeitbedarf aufgeführt werden. Daher sind die vMK bei diesen Arbeitsgängen in der Regel Null.

Im Blatt AVListe der Datei Agaarbeit.xls sind die Arbeitsgänge in aufsteigender Folge aufgeführt. Diese Information greift auf das Blatt StVerko - Maschinen in Arbeitsgängen „AKh-Bedarf“ veränderliche und feste Maschinenkosten - der Datei Agaarbeit.xls zurück, das wegen des großen Umfangs in der Datensammlung nicht ausgedruckt wird. Die Daten zum AKh-Bedarf wurden dort an der entsprechenden Stelle eingegeben. Die Zahlen sind für Bodenbearbeitung „Saat“ Düngung und Pflanzenschutz von den KTBL-Standards übernommen; der Treibstoffbedarf wurde entsprechend neuen differenzierten Berechnungen des KTBL bei den Arbeitsgängen eingegeben. Die Daten zu den Maschinenkosten werden aus dem Blatt Makost 8 – Maschinen, feste und veränderliche Maschinenkosten ohne Treib- und Schmierstoffe und Dieselbedarf – der Datei „Agaarbeit.xls“ übernommen. Der Preis für Agrardiesel von 0,50 €/l und für den Zinssatz kann im Blatt Betriebsmittel der Datei „Agastart.xls“ angepasst werden, die Grunddaten direkt bei den einzelnen Maschinen und die relative jährliche Nutzung in % von n/N im Blatt Makost.

Neben den allgemeinen KTBL-Arbeitsgängen sind auf der Grundlage von Praxisdaten und Expertenbefragungen Arbeitsgänge neu zusammengestellt worden. Diese betreffen zusätzliche Pflanzarbeiten, Handhacke, Beregnungsarbeiten, alle Erntearbeiten, Transportarbeiten und alle Aufbereitungs- und Trocknungsarbeiten. Bei Ernte und Transport der Krautdrogen kann nicht von Flächenleistungen wie bei der Ernte von anderem Grüngut ausgegangen werden. Durch ungünstigere Arbeitsbedingungen und absätzig Ernte ergeben sich höhere Ausführungszeiten und Wartezeiten sowie anteilig höhere Rüstzeiten (Teilzeiten s. KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft 2000; S. 79 f). Für individuelle Berechnungen können die Daten im Blatt StVerko angepasst werden.

Die in den Blättern AKhvMKhoch und AKhvMKniedrig bei den einzelnen Kulturen enthaltenen Daten werden zum einen für die Produktion und zum anderen für die Aufbereitung und Trocknung addiert. Die Summe der veränderlichen Maschinenkosten und die AKh-Stunden der Saison- und der festen Arbeitskräfte werden in das Blatt DBEKL übernommen. Die Rahmen für die Blätter AKhvMKhoch und AKhvMKniedrig wurden für alle Kulturen weitgehend gleich gestaltet, sodass die Summenwerte am unteren Ende des Blattes in der gleichen Zelle stehen und nicht jeweils kulturspezifisch vom Blatt DBEKL „geholt“ werden mussten.

Für Handhackarbeiten werden stets Saisonarbeitskräfte zugrunde gelegt, der Stundensatz beträgt inkl. Nebenkosten 6,50 €/h. Die Arbeitsstunden hierfür wurden nicht in die Summe der AKh einbezogen. Für die anderen Arbeiten wird in der Regel von 25 %-Saison-AK- und von 75 % Fest-AK-Anteil ausgegangen. Bei einigen Kulturen wird im Bereich Produktion von 0 % Saison-AK ausgegangen, da diese nur bei den Handhackarbeiten eingesetzt werden. Die Stundensätze von 6,50 €/h für Saison-AK und von 13 €/h für die Fest-AK können zentral im Blatt Betriebsmittel verändert werden, die vorgenommene Aufteilung der Anteile für die Saison- und Fest-Arbeitskräfte in jeder Kulturdatei. In den Fest-AKh sind neben den anteiligen Stunden (i.d.R. 75 %) stets Betriebszweigführungsarbeiten enthalten. Diese wurden durch pauschalen Zuschlag in Höhe von 10 % zu allen Arbeiten der Produktion und der Aufbereitung/Trocknung festgelegt.

Datentabellen

Daten zu Betriebsmitteln, Kosten der AKh, Zinssätze

Betriebsmittel	Merkmal	Einheit	Wert
Heizöl	Energiedichte	kJ/l	36000
Heizöl	Preis	€/l	0,36
Elektrizität	Preis	€/kWh	0,10
Agrardiesel	Preis	€/l	0,50
Motoröl	Preis	€/l	1,60
Stickstoffdünger	Preis N	€/kg	0,44
Phosphatdünger	Preis P ₂ O ₅	€/kg	0,58
Kalidünger	Preis K ₂ O	€/kg	0,28
Saison-Arbeitskräfte für Hacken		€/h	6,50
Saison-Arbeitskräfte		€/h	6,50
Feste Arbeitskräfte		€/h	13,00
Zinssatz für Umlaufkapital		%/Jahr	8,0%
Zinssatz für Maschinenkapital		%/Jahr	8,0%

Stückkosten je kg Droge: Feste und veränderliche Maschinenkosten, Energiekosten und Arbeitskosten für die Trocknung und Aufbereitung

Kultur	Arbeits- zeit- bedarf AKh/ t Droge	Feste Kosten (fK)	Veränderliche Kosten (vK)			Arbeitskosten bei € /h 13,00	Summe fK, vK und Arbeit
			Energie	Heizöl	Reparatur		
		€/kg Droge					
Baldrian	30	0,54	1,24	1,16	0,10	0,39	2,27
Bohnenkraut	21	0,35	0,36	0,31	0,01	0,27	0,99
Dillspitzen	24	0,38	0,40	0,35	0,01	0,31	1,11
Kamille, 1. Ernte	22	0,26	0,34	0,29	0,01	0,29	0,89
Petersilie, 1. Ernte	22	0,28	0,27	0,24	0,01	0,29	0,85
Pfefferminze, 1. Ernte	30	0,50	0,45	0,37	0,01	0,39	1,35
Thymian, 1. Erntejahr	32	0,19	0,72	0,68	0,01	0,42	1,34
Majoran	24	0,28	0,61	0,56	0,01	0,31	1,22
Zitronenmelisse, 1. Ernte	25	0,35	0,32	0,24	0,02	0,33	1,01
Arzneifenchel	7,4	0,037	0,054	0,045	0,006	0,096	0,19
Koriander	5,4	0,023	0,008	0,006	0,004	0,070	0,11
Kümmel	5,4	0,023	0,008	0,006	0,004	0,070	0,11

Ernteerträge, Trockenmassegehalte in Erntegut und Droge

Wurzel-/Krautdroge, Blatt-/Blütendroge, Körnerdroge	Ertrag Droge		Droge Frischmasse		Ertrag Frischmasse		Fremd- besatz %
	niedrig kg/ha	hoch kg/ha	TM-Gehalt in Gewichtsprozent		niedrig kg/ha	hoch kg/ha	
Baldrian	2000	4500	92%	22%	8364	18818	0%
Bohnenkraut	2500	4000	92%	15%	15333	24533	0%
Dillspitzen	800	1200	92%	12%	6133	9200	0%
Kamille, 1. Ernte	150	400	92%	20%	690	1840	0%
Kamille, 2. Ernte	150	300	92%	20%	690	1380	0%
Kamille, 3. Ernte	0	200	92%	20%	0	920	0%
Majoran	1500	3000	92%	18%	7667	15333	0%
Petersilie, 1. Ernte	500	700	92%	15%	3067	4293	0%
Petersilie, 2. Ernte	500	700	92%	15%	3067	4293	0%
Petersilie, 3. Ernte	500	700	92%	15%	3067	4293	0%
Petersilie, 4. o. 5. Ernte	500	700	92%	15%	3067	4293	0%
Pfefferminze, 1. Ernte	1250	2250	92%	15%	7667	13800	0%
Pfefferminze, 2. Ernte	1250	2250	92%	15%	7667	13800	0%
Thymian, 1. Erntejahr	2000	3000	92%	19%	9684	14526	0%
2. Jahr, 1. Ernte	4000	6000	92%	19%	19368	29053	0%
2. Jahr, 2. Ernte	2200	2400	92%	19%	10653	11621	0%
Zitronenmelisse, 1. Ernte	650	1350	92%	16%	3738	7763	0%
Zitronenmelisse, 2. Ernte	650	1350	92%	16%	3738	7763	0%
Zitronenmelisse, 3. Ernte	650	1350	92%	16%	3738	7763	0%
Arzneifenchel	600	1800	92%	60%	920	2760	40%
Koriander	800	1600	92%	85%	866	1732	20%
Kümmel	1000	2000	92%	85%	1082	2165	20%

Trocknungstemperaturen, -leistung und Heizenergiebedarf

Wurzel-/Krautdroge, Blatt-/Blütendroge, Körnerdroge	Trock- nungs- temp. in ° C	Wasser- verdamp- fung kg je h	Trocknerleistung		Trockendauer		Thermi- scher Ener- giebedarf MJ/h	Energiebe- darf für Ver- dampfung kJ/kg H2O
			Frish- masse kg/h	Droge kg/h	Ertragsniveau niedrig h/ha	hoch h/ha		
Baldrian	45	97	127	30,5	65,6	148	3550	36600
Bohnenkraut	45	744	889	144,9	17,2	27,6	4464	6000
Dillspitzen	90	958	1102	143,7	5,6	8,4	5077	5300
Kamille, 1. Ernte	45	486	621	135,0	1,1	3,0	3937	8100
Kamille, 2. Ernte	45	486	621	135,0	1,1	2,2	3937	8100
Kamille, 3. Ernte	45	486	621	135,0	0,0	1,5	3937	8100
Majoran	50	115	143	28,0	53,6	107	1553	13500
Petersilie, 1. Ernte	90	988	1180	192,5	2,6	3,6	4545	4600
Petersilie, 2. Ernte	90	988	1180	192,5	2,6	3,6	4545	4600
Petersilie, 3. Ernte	90	988	1180	192,5	2,6	3,6	4545	4600
Petersilie, 4. o. 5. Ernte	90	988	1180	192,5	2,6	3,6	4545	4600
Pfefferminze, 1. Ernte	45	468	559	91,2	13,7	24,7	3416	7300
Pfefferminze, 2. Ernte	45	468	559	91,2	13,7	24,7	3416	7300
Thymian, 1. Erntejahr	45	169	213	44,0	45,5	68,2	3008	17800
2. Jahr, 1. Ernte	45	169	213	44,0	90,9	136	3008	17800
2. Jahr, 2. Ernte	45	169	213	44,0	50,0	54,6	3008	17800
Zitronenmelisse, 1. Ernte	40	306	370	64,4	10,1	21,0	1530	5000
Zitronenmelisse, 2. Ernte	40	306	370	64,4	10,1	21,0	1530	5000
Zitronenmelisse, 3. Ernte	40	306	370	64,4	10,1	21,0	1530	5000
Arzneifenchel	45	104	299	139,3	4,3	12,9	624	6000
Koriander	45	70	920	708,3	1,1	2,3	420	6000
Kümmel	45	70	920	708,3	1,4	2,8	420	6000

Maschinen, Maschinenketten mit Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung

Maschinenart	Anschaffungspreis	Nutzungsdauer		Feste Kosten bei % Zins*	davon Abschreibung**	Feste Kosten in	bei Einsatzzeit von
	€	Zeit (N) Jahre	Leistung (n) h	8,0 €/Jahr	€/Jahr	€/h	h/Jahr
Annahme-Dosiergerät	17900	10	10000	2506	1790	2,51	1000
Schneidemaschine	79000	10	10000	11060	7900	11,06	1000
Windsichter	26400	15	10000	2816	1760	4,22	667
Rebelsortiermaschine	63200	10	10000	8848	6320	8,85	1000
Förderband, 6 m	4100	10	2000	574	410	2,87	200
Trommelwaschmaschine mit Steinabscheidung; 500 kg/h	30000	10	3000	4200	3000	14,00	300
Zerkleinerer für Wurzeldroge, 25 mm, 7,5 kW, 500 kg/h	16900	6	1500	4056	3380	13,52	300
Waschmaschine mit HD-Wascheinrichtung f. Gemüse; 500 kg/h	11600	10	3000	1624	1160	5,41	300
Satz Trockner 2 x 40 m² für Wurzeldrogen, ca. 100 kg H ₂ O/h, 8 t FM	52700	15	12500	5692	3584	6,70	850
5-Band Trockner, 125 m²	200000	10	10000	28000	20000	28,00	1000
Satz Trockner 2 x 40 m² für Krautdrogen, ca. 100 kg H ₂ O/h, 8 t FM	52700	15	12500	5692	3584	6,70	850
Etagentrockner, 75 m² für Blatt-drogen, ca. 300 kg H ₂ O/h, 4 t FM	100000	10	10000	14000	10000	14,00	1000
Wagentrockner, 2 x 10 m²	10000	10	6000	1400	1000	2,33	600
Satz Trockner-Kette Wurzeldroge							
Förderband, 6 m	4100	10	2000	574	410	2,87	200
Trommelwaschmaschine mit Steinabscheidung; 500 kg/h	30000	10	3000	4200	3000	14,00	300
Zerkleinerer für Wurzeldroge, 25 mm, 7,5 kW, 500 kg/h	16900	6	1500	4056	3380	13,52	300
Waschmaschine mit HD-Wascheinrichtung f. Gemüse; 500 kg/h	11600	10	3000	1624	1160	5,41	300
Satz Trockner 2 x 40 m² für Wurzeldrogen, ca. 100 kg H ₂ O/h, 8 t FM	52700	15	12500	5692	3584	6,70	850
Band Trockner-Kette für Blatt-, Kraut- u. Blütendrogen							
Annahme-Dosiergerät	17900	10	10000	2506	1790	2,51	1000
Schneidemaschine	79000	10	10000	11060	7900	11,06	1000
Windsichter	26400	15	10000	2816	1760	4,22	667
5-Band Trockner, 125 m²	200000	10	10000	28000	20000	28,00	1000
Rebelsortiermaschine	63200	10	10000	8848	6320	8,85	1000

Maschinen, Maschinenketten mit Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung (Fortsetzung)

Maschinenart	Anschaf-	Nutzungsdauer		Feste Kosten	davon	Feste	bei
	fungs-	nach	Leis-	bei % Zins*	Abschrei-	Kosten	Einsatz-
	preis	Zeit (N)	tung (n)	8,0	bung**	in	zeit von
	€	Jahre	h	€/Jahr	€/Jahr	€/h	h/Jahr
Satztrockner-Kette für Blatt- u. Krautdrogen							
Förderband, 6 m	4100	10	2000	574	410	2,87	200
Satztrockner 2 x 40 m² für Kraut- drogen, ca. 100 kg H2O/h, 8 t FM	52700	15	12500	5692	3584	6,70	850
Annahme-Dosiergerät	17900	10	10000	2506	1790	2,51	1000
Schneidemaschine	79000	10	10000	11060	7900	11,06	1000
Etagentrockner-Kette							
Annahme-Dosiergerät	17900	10	10000	2506	1790	2,51	1000
Schneidemaschine	79000	10	10000	11060	7900	11,06	1000
Windsichter	26400	15	10000	2816	1760	4,22	667
Etagentrockner, 75 m² für Blatt- drogen, ca. 300 kg H2O/h, 4 t FM	100000	10	10000	14000	10000	14,00	1000
Förderband, 6 m	4100	10	2000	574	410	2,87	200
Wagentrocknungs-Kette für Körnerdrogen							
Wagentrockner, 2 x 10 m² ca. 70 kg H2O/kg, 1 t FM	10000	10	6000	1400	1000	2,33	600
Förderband, 6 m	4100	10	2000	574	410	2,87	200
Windsichter	26400	15	10000	2816	1760	4,22	667

* Kein Restwert unterstellt.

** Über Auslastungsschwelle (n/N) keine Degression der Abschreibung je h.

Trocknungs- und Aufbereitungskosten

Feste und veränderliche Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung für jede Kultur

Kultur Maschinen bei Kultur	Anschaf- fungs- preis €	Feste Kosten bei % Zins 8,0		Veränderliche Kosten					
		€/Jahr	€/h	Heizöl l/h	€/h	Strom kWh/h	€/h	Repara- turen €/h	ins- gesamt €/h
Baldrian									
Förderband, 6 m	4100	574	0,73			1,5	0,04	0,20	0,24
Trommelwaschmaschine mit Steinabscheidung; 500 kg/h	30000	4200	3,57			4,5	0,11	0,64	0,75
Zerkleinerer für Wurzeldroge, 25 mm, 7,5 kW, 500 kg/h	16900	4056	3,45			7,5	0,19	0,89	1,08
Waschmaschine mit HD-Wasch- einrichtung f. Gemüse; 500 kg/h	11600	1624	1,38			8,5	0,22	0,89	1,11
Förderband, 6 m	4100	574	0,73			1,5	0,04	0,20	0,24
Satztrockner 2 x 40 m² für Wurzel- drogen, ca. 100 kg H2O/h, 8 t FM	52700	5692	6,70	98,62	35,50	16,0	1,60	0,20	37,30
Summe Preise und Kosten	119400	16720	16,56		35,50		2,20	3,03	40,73
Bohnenkraut									
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	2,51			4,1	0,41	0,13	0,54
5-Band Trockner, 125 m² ca. 700 kg H2O, 10 t FM	200000	28000	28,00	124	44,64	55,0	5,50	0,78	50,92
Schneidemaschine	79000	11060	11,06			6,0	0,60	0,26	0,86
Rebelsortiermaschine	63200	8848	8,85			5,0	0,50	0,21	0,71
Summe Preise und Kosten	360100	50414	50,41		44,64		7,01	1,38	53,03
Dillspitzen									
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	2,51			4,1	0,41	0,13	0,54
Schneidemaschine	79000	11060	11,06			6,0	0,60	0,26	0,86
Windsichter	26400	2816	4,22			1,1	0,11	0,10	0,21
5-Band Trockner, 125 m² ca. 700 kg H2O, 10 t FM	200000	28000	27,99	141	50,77	55,0	5,50	0,78	57,05
Rebelsortiermaschine	63200	8848	8,85			5,0	0,50	0,21	0,71
Summe Preise und Kosten	386500	53230	54,62		50,77		7,12	1,48	59,37
Kamille, 1. Ernte									
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	2,51			4,1	0,41	0,13	0,54
Windsichter	26400	2816	4,22			1,1	0,11	0,10	0,21
5-Band Trockner, 125 m² ca. 700 kg H2O, 10 t FM	200000	28000	28,00	109,4	39,37	55,0	5,50	0,78	45,65
Summe Preise und Kosten	244300	33322	34,73		39,37		6,02	1,01	46,40

**Feste und veränderliche Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung
für jede Kultur (Fortsetzung)**

Kultur Maschinen bei Kultur	Anschaf- fungs- preis €	Feste Kosten bei % Zins 8,0		Veränderliche Kosten					
		€/Jahr	€/h	Heizöl l/h	€/h	Strom kWh/h	€/h	Repara- turen €/h	ins- gesamt €/h
Petersilie, 1. Ernte									
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	2,51			4,1	0,41	0,13	0,54
Schneidemaschine	79000	11060	11,06			6,0	0,60	0,26	0,86
Windsichter	26400	2816	4,22			1,1	0,11	0,10	0,21
5-Band Trockner, 125 m² ca. 700 kg H2O, 10 t FM	200000	28000	28,00	126	45,45	55,0	5,50	0,78	51,73
Rebelsortiermaschine	63200	8848	8,85			5,0	0,50	0,21	0,71
Summe Preise und Kosten	386500	53230	54,64		45,45		7,12	1,48	54,05
Pfefferminze, 1. Ernte									
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	2,51			4,1	0,41	0,13	0,54
Schneidemaschine	79000	11060	11,06			6,0	0,60	0,26	0,86
Windsichter	26400	2816	4,22			1,1	0,11	0,10	0,21
5-Band Trockner, 125 m² ca. 700 kg H2O, 10 t FM	200000	28000	28,00	94,9	34,16	55,0	5,50	0,78	40,44
Summe Preise und Kosten	323300	44382	45,79		34,16		6,62	1,27	42,05
Thymian, 1. Erntejahr									
Förderband, 6 m	4100	574	0,32			1,5	0,02	0,09	0,10
Satztrockner 2 x 40 m² für Kraut- drogen, ca. 100 kg H2O/h, 8 t FM	52700	5692	6,69	83,6	30,08	16,0	1,60	0,20	31,88
Förderband, 6 m	4100	574	0,25			1,5	0,01	0,07	0,08
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	0,22			4,1	0,04	0,01	0,05
Schneidemaschine	79000	11060	0,97			6,0	0,05	0,02	0,08
Summe Preise und Kosten	157800	20406	8,46		30,08		1,72	0,39	32,19
Majoran									
Förderband, 6 m	4100	574	0,20			1,5	0,01	0,06	0,07
Satztrockner 2 x 40 m² für Kraut- drogen, ca. 100 kg H2O/h, 8 t FM	52700	5692	6,70	43,1	15,53	16,0	1,60	0,20	17,33
Förderband, 6 m	4100	574	0,16			1,5	0,01	0,04	0,05
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	0,14			4,1	0,02	0,01	0,03
Schneidemaschine	79000	11060	0,62			6,0	0,03	0,01	0,05
Summe Preise und Kosten	157800	20406	7,82		15,53		1,68	0,32	17,52

Trocknungs- und Aufbereitungskosten

Feste und veränderliche Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung für jede Kultur (Fortsetzung)

Kultur Maschinen bei Kultur	Anschaf- fungs- preis €	Feste Kosten bei % Zins 8,0		Veränderliche Kosten					
		€/Jahr	€/h	Heizöl l/h	€/h	Strom kWh/h	€/h	Repara- turen €/h	ins- gesamt €/h
Zitronenmelisse, 1. Ernte									
Annahme-Dosiergerät	17900	2506	0,93			4,1	0,15	0,05	0,20
Schneidemaschine	79000	11060	4,10			6,0	0,22	0,10	0,32
Windsichter	26400	2816	1,56			1,1	0,04	0,04	0,08
Etagentrockner, 75 m² für Blatt- drogen, ca. 300 kg H2O/h, 4 t FM	100000	14000	14,00	42,5	15,30	45,0	4,50	0,50	20,30
Förderband, 6 m	4100	574	2,13			1,5	0,11	0,59	0,70
Summe Preise und Kosten	227400	30956	22,72		15,30		5,03	1,27	21,60
Arzneifenchel									
Wagentrockner, 2 x 10 m² ca. 70 kg H2O/kg, 1 t FM	10000	1400	2,33	17,3	6,24	11,0	1,10	0,30	7,64
Förderband, 6 m	4100	574	0,80			1,5	0,04	0,22	0,26
Windsichter	26400	2816	1,18			1,1	0,03	0,03	0,06
Förderband, 6 m	4100	574	0,80			1,5	0,04	0,22	0,26
Summe Preise und Kosten	44600	3964	5,11		6,24		1,21	0,77	8,23
Koriander									
Wagentrockner, 2 x 10 m² ca. 70 kg H2O/kg, 1 t FM	10000	1400	2,33	11,67	4,20	11,0	1,10	0,30	5,60
Förderband, 6 m	4100	574	4,07			1,5	0,21	1,13	1,35
Windsichter	26400	2816	5,98			1,1	0,16	0,14	0,30
Förderband, 6 m	4100	574	4,07			1,5	0,21	1,13	1,35
Summe Preise und Kosten	44600	3964	16,45		4,20		1,68	2,71	8,59
Kümmel									
Wagentrockner, 2 x 10 m² ca. 70 kg H2O/kg, 1 t FM	10000	1400	2,33	11,67	4,20	11,0	1,10	0,30	5,60
Förderband, 6 m	4100	574	4,07			1,5	0,21	1,13	1,35
Windsichter	26400	2816	5,98			1,1	0,16	0,14	0,30
Förderband, 6 m	4100	574	4,07			1,5	0,21	1,13	1,35
Summe Preise und Kosten	44600	3964	16,45		4,20		1,68	2,71	8,59

**Feste und veränderliche Maschinenkosten für Aufbereitung und Trocknung,
zusammengefasst und bezogen auf kg Droge, Stunde und ha**

Kultur	Summe Anschaffungspreise der Anlagen €	Feste Kosten	Veränderliche Kosten		Veränderliche Kosten Energie und Reparaturen		
		€/kg Droge	Energie	Reparaturen	Ertrag		
			€/kg Droge	€/kg Droge	€/h	niedrig €/ha	hoch €/ha
Baldrian	119400	0,54	1,24	0,10	40,73	2672	6012
Bohnenkraut	360100	0,35	0,36	0,01	53,03	915	1464
Dillspitzen	386500	0,38	0,40	0,01	59,37	331	496
Kamille, 1. Ernte						52	137
Kamille, 2. Ernte						52	103
Kamille, 3. Ernte						0	69
Kamille insgesamt	244300	0,26	0,34	0,01	46,40	103	309
Petersilie, 1. Ernte						140	197
Petersilie, 2. Ernte						140	197
Petersilie, 3. Ernte						140	197
Petersilie, 4. o. 5. Ernte						140	197
Petersilie insgesamt	386500	0,28	0,27	0,01	54,05	562	786
Pfefferminze, 1. Ernte						577	1038
Pfefferminze, 2. Ernte						577	1038
Pfefferminze insgesamt	323300	0,50	0,45	0,01	42,05	1153	2076
Thymian, 1. Erntejahr						1464	2196
2. Jahr, 1. Ernte						2928	4391
2. Jahr, 2. Ernte						1610	1757
Thymian insgesamt	157800	0,19	0,72	0,01	32,19	6001	8343
Majoran	157800	0,28	0,61	0,01	46,40	940	1879
Zitronenmelisse, 1. Ernte						218	453
Zitronenmelisse, 2. Ernte						218	453
Zitronenmelisse, 3. Ernte						218	453
Zitronenmelisse insgesamt	227400	0,35	0,32	0,02	21,60	654	1358
Arzneifenchel	44600	0,04	0,054	0,006	8,23	35	106
Koriander	44600	0,02	0,008	0,004	8,59	10	19
Kümmel	44600	0,02	0,008	0,004	8,59	12	24

Baldrian *Valeriana officinalis L.*

Erntegut

Vermarktet werden die getrockneten Wurzeln mit Rhizomen als Baldrianwurzeln, "Valerianae radix", die in der Pharmaindustrie verwendet werden.

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	8,4	18,8 t/ha	22% TM
Fremdmasse	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Wurzeldroge	2000	4500 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

leichter, tiefgründiger, siebfähiger Boden. Baldrian ist frosthart.

Pflanzgut	niedrig	hoch
Jungpflanzen	60000	80000 St. /ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	80	120 kg / ha
P ₂ O ₅	40	60 kg / ha
K ₂ O	140	180 kg / ha
MgO	10	20 kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Erysiphe valerianae Verticilliumwelke Phoma exigua	Pilzrasen an Blättern, Echter Mehltau Welken der Pflanze Welken der Pflanze
Schädlinge	Apis fabae Thrips	Saugschäden an Blättern durch Blattläuse Saugschäden an Blättern

Baldrian

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Wurzeldroge	2000	4500	kg	1,50	4,00	3000	18000
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha	
Jungpflanzen	60000	80000	St.	0,035	0,050	2100	4000
Pflanzgut						2100	4000
Stickstoff	80	120	kg	0,44	0,44	35	53
Phosphat	40	60	kg	0,58	0,58	23	35
Kali (incl. MgO-Anteil)	140	180	kg	0,28	0,28	39	50
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						98	138
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						50	50
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	40	40	AKh	6,50	6,50	260	260
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	500	750	m ³	0,25	0,25	125	188
Veränderliche Maschinenkosten						346	465
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	26,2	38,6	AKh	6,50	6,50	170	251
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage	180		€	8,0%	8,0%	109	194
Veränderliche Kosten Produktion						3258	5545
Reinigungswasser	20	45	m ³	1,30	1,30	26	59
vMK Sonstige Maschinen						31	53
vMK Aufbereitung und Trocknung	2000	4500	kg	1,34	1,34	2672	6012
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	37,6	74,8	AKh	6,50	6,50	245	486
25-kg-Säcke	70	160	St.	0,25	0,25	18	40
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180		€	8,0%	8,0%	109	244
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						3074	6835
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-3332	5620
Deckungsbeitrag je Fest-AKh			€/AKh	-15,53	14,85		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	2000	4500	kg	0,54	0,54	1086	2444
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	93,1	135,0	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	121,5	243,6	AKh				
Summe Fest-AKh	215	379	AKh	13,00	13,00	2790	4922
Einzelkostenfreie Leistung						-7208	-1745

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 8,4 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Nov 1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024	Nov 1		32,72	1,40	29,33	22,05
Saatbettkombination, 5,0 m, 83 kW Allrad	1607	Mar 1		8,91	0,36	8,94	5,33
Saatbettkombination, 5,0 m, 83 kW Allrad	1607	Mar 2		8,91	0,36	8,94	5,33
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr 1		7,68	0,43	4,65	2,96
Pflanzen holen und umladen, 37 kW, 1 AK; niedrig	33940	Apr 1		5,17	3,00	4,49	4,40
Pflanzen setzen, 4 reihig, 3,0 m, 5 AK, 37 kW, niedrig	340206	Apr 1		39,26	45,00	38,68	32,86
Baldrian nachpflanzen, 2 AK, niedrig	33945	Apr 1		1,26	6,00	1,02	1,10
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Apr 1		7,23	2,00	33,16	5,30
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr 2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai 1		7,68	0,43	4,65	2,96
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Mai 2		4,97	0,89	3,96	4,46
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mai 2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Jun 1		4,97	0,89	3,96	4,46
Handhacke, 4 AK, 40 AKh/ha	80040	Jun 1		7,66	40,00	6,38	6,60
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun 2		7,23	2,00	33,16	5,30
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Jun 2		4,97	0,89	3,96	4,46
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Aug 2		7,23	2,00	33,16	5,30
Kraut schlagen, vierreihig, 45 kW Allrad, niedrig	5231	Okt 1		6,80	0,94	19,09	4,98
Nachhäckseln; Kraut laden u. abf., 5 AK; 10 t/ha, niedrig	52415	Okt 1	10 t	36,79	24,00	33,54	30,80
Rodelader, 2-reihig, 3 AK, 6-t-Kipper bis Feldrand 16 t/ha	522116	Okt 1	16 t	127,1	12,00	200,6	58,40
Baldriantransport und Abladen, 2 x 6 t, 45 kW Allrad, 16 t/ha	527316	Okt 1	16 t	15,50	1,70	19,43	9,01
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					14,48		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				346	119,3	496	219

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Vor-, Rüst- und Nacharbeiten Trocknung Baldrian	8007	Okt 1		11,05	32,00	8,40	7,95
Absieben, Vorwäsche und Zerkleinern v. Baldrian; 0,5 t/h niedrig	8009	Okt 1	16 t	0,00	32,00	0,00	0,00
Waschen in Trommelwaschmaschine; 0,5 t/h, nur AKh, niedrig	8013	Okt 2	12 t	0,00	24,00	0,00	0,00
Baldrian zur Trocknungsanlage, einlagern, 1,35 AKh/t, niedrig	8017	Okt 2	8 t	16,07	13,50	15,65	10,60
Baldrian, Überwachung Satztrockner; 67 h/ha, 2x wenden, niedrig	8021	Okt 2		0,00	35,00	0,00	0,00
Baldrian auslagern aus Trocknung, Einsacken, 2 t/ha, 7 AKh/t, niedrig	8025	Okt 2	2 t	4,02	14,00	3,91	2,65
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					8,65		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				31	159,2	28	21

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 18,8 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Nov 1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024	Nov 1		32,72	1,40	29,33	22,05
Saatbettkombination, 5,0 m, 83 kW Allrad	1607	Mar 1		8,91	0,36	8,94	5,33
Saatbettkombination, 5,0 m, 83 kW Allrad	1607	Mar 2		8,91	0,36	8,94	5,33
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr 1		7,68	0,43	4,65	2,96
Pflanzen holen und umladen, 37 kW, 1 AK; hoch	33941	Apr 1		6,72	4,00	5,83	5,72
Pflanzen setzen, 4 reihig, 3,0 m, 5 AK, 37 kW, hoch	340208	Apr 1		39,26	52,00	38,68	32,86
Baldrian nachpflanzen, 2 AK, hoch	33946	Apr 1		2,51	12,00	1,96	2,20
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Apr 1		7,23	2,00	33,16	5,30
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr 2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai 1		7,68	0,43	4,65	2,96
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Mai 2		4,97	0,89	3,96	4,46
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai 2		7,23	2,00	33,16	5,30
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mai 2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Jun 1		4,97	0,89	3,96	4,46
Handhacke, 4 AK, 40 AKh/ha	80040	Jun 1		7,66	40,00	6,38	6,60
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun 2		7,23	2,00	33,16	5,30
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Jun 2		4,97	0,89	3,96	4,46
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jul 2		7,23	2,00	33,16	5,30
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Aug 2		7,23	2,00	33,16	5,30
Kraut schlagen, vierreihig, 45 kW Allrad, hoch	5232	Okt 1		7,96	1,10	19,91	5,83
Nachhäckseln; Kraut laden u. abfahren, 5 AK; 20 t/ha, hoch	52420	Okt 1	20 t	73,59	48,00	67,09	61,60
Rodelader, 2-reihig, 3 AK, 6-t-Kipper bis Feldrand 37 t/ha	522137	Okt 1	37 t	175,7	18,00	242,0	87,60
Baldriantransport und Abladen, 2 x 6 t, 45 kW Allrad, 37 t/ha	527337	Okt 1	37 t	29,83	3,10	40,65	16,43
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					19,28		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				465	174	662	300

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Vor-, Rüst- und Nacharbeiten Trocknung Baldrian	8007	Okt 1		11,05	32,00	8,40	7,95
Absieben, Vorwäsche und Zerkleinern v. Baldrian; 0,5 t/h hoch	8011	Okt 1	37 t	0,00	74,00	0,00	0,00
Waschen in Trommelwaschmaschine; 0,5 t/h, nur AKh, hoch	8015	Okt 1	28 t	0,00	56,00	0,00	0,00
Baldrian zur Trocknungsanlage, einlagern, 1,35 AKh/t, hoch	8019	Okt 2	19 t	32,74	27,00	33,30	21,20
Baldrian, Überwachung Satztrockner; 147 h/ha, 2x wenden, hoch	8023	Okt 2		0,00	78,00	0,00	0,00
Baldrian auslagern aus Trocknung, Einsacken, 4,5 t/ha, 7 AKh/t, hoch	8027	Okt 2	4,5 t	8,86	32,00	8,67	5,83
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					19,30		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				53	318	50	35

Bohnenkraut (einjährig) *Satureja hortensis* L.

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	15,3	24,5 t/ha	15% TM
Fremdbesatz	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Krautdroge	2500	4000 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

sonnige Lagen, leichter, lockerer und humoser Boden

Saatgut	niedrig	hoch
Samen	6	8 kg /ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	50	100 kg / ha
P ₂ O ₅	20	30 kg / ha
K ₂ O	80	120 kg / ha
MgO	10	20 kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Peronospora satoreiae hortensis Botrytis cinerea Puccinia menthae pilzliche Auflauf- und Blattfleckenkrankheiten	Pilzrasen Blätter Falscher Mehltau grauer dichter Pilzrasen an der Pflanze Rostflecken an den Blättern schlechtes Auflaufen, Blattflecken
Schädlinge	Zikaden Larven von Schildkäfern	Weißfleckigkeit der Blätter Blattfraß

Bohnenkraut (einjährig)

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Krautdroge Ernte Juli2	2500	4000	kg	0,50	1,00	1250	4000
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha	
Samen	6	8	kg	30	75	180	600
Saatgut						180	600
Stickstoff	50	100	kg	0,44	0,44	22	44
Phosphat	20	30	kg	0,58	0,58	12	17
Kali (incl. MgO-Anteil)	80	120	kg	0,28	0,28	22	34
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						56	95
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						70	70
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	15	30	AKh	6,50	6,50	98	195
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	0	0	cbm	0,25	0,25	0	0
Veränderliche Maschinenkosten						147	171
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	4,8	5,8	AKh	6,50	6,50	31	38
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage	180	453	936	€	8,0%	18	37
Veränderliche Kosten Produktion						600	1206
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	2500	4000	kg	0,37	0,37	915	1464
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	12,9	21,0	AKh	6,50	6,50	84	137
25-kg-Bändchengewebesäcke	100	160	St.	0,35	0,35	35	56
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	950	1520	€	8,0%	38	61
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						1071	1717
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-421	1077
Deckungsbeitrag je Fest-AKh			€/AKh	-6,84	11,43		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	2500	4000	kg	0,35	0,35	870	1391
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	17,8	22,8	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	43,8	71,4	AKh				
Summe Fest-AKh	62	94	AKh	13,00	13,00	800	1225
Einzelkostenfreie Leistung						-2091	-1539

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 15,3 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,4 t/ha	26725	Sep2	0,4 t	3,47	0,30	4,67	1,59
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Apr1	0,2 t	2,90	0,23	4,15	1,23
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1		7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Mai2		2,09	10,00	2,15	1,67
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 5 AKh/ha	80005	Jun1		1,14	5,00	1,43	0,84
Selbstfahrer-Mähflader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Jul2	16 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 16 t/ha	576116	Jul2	16 t	18,39	4,20	21,50	11,13
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					3,42		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				147	22,6	206	85

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung B-Trockner 885 kg FM/h; 17 h/ha, 2 AK, Bohnenkraut	900242	Jul2	16 t	0,00	34,00	0,00	0,00
Einsacken in 25-kg-Säcke, 7 AKh/t, 2,5 t/ha Droge, Bohnenkraut	900246	Jul2	2,5 t	0,00	17,50	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					5,15		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	56,7	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 24,5 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 24 m ab Hof, 0,4 t/ha	26774	Sep2	0,4 t	3,77	0,48	3,41	2,54
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Apr1	0,2 t	2,90	0,23	4,15	1,23
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1		7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Mai2		3,93	20,00	3,54	3,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jun1		2,09	10,00	2,15	1,67
SF-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 30 t/ha	576030	Jul2	25 t	50,35	8,80	116,6	23,32
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 25 t/ha	576125	Jul2	25 t	28,87	6,60	33,69	17,49
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					5,33		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				171	28,7	242	99

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung B-Trockner 885 kg FM/h; 28 h/ha, 2 AK, Bohnenkraut	900244	Jul2	25 t	0,00	56,00	0,00	0,00
Einsacken in 25-kg-Säcke, 7 AKh/t, 4,0 t/ha Droge, Bohnenkraut	900248	Jul2	4,0 t	0,00	28,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					8,40		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	92,4	0	0

Dillspitzen *Anethum graveolens* L. var. *hortorum*

Aussaat Anfang April, einmalige Ernte

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	6,13	9,20 t/ha	12% TM
Fremdbesatz	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Blattdroge	800	1200 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

leichtere, schnell erwärmbare Böden, keine schlecht dränierten Flächen

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	20	25 kg /ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	75	100 kg / ha
P ₂ O ₅	20	25 kg / ha
K ₂ O	170	210 kg / ha
MgO	10	15 kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Pseudomonas und Erwinia	Vergilben und Welken der Pflanze, Verbräunen und Verkümmern der Dolden
	Fusarium solani	Welken der ganzen Pflanze
	Puccinia aethusae	Rostflecken an den Blättern
	Iterosonilia perplexans	Blattspitzendürre
Schädlinge	Cavariella aegopodii	Saugschäden der Blattläuse, Verkrüppelungen der Blätter und Dolden
	Lygus spp.	Saugschäden der Blattwanzen, Verkrüppelungen der Blätter und Dolden

Dillspitzen

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Blattdroge, Blattspitzen Ernteschnitt Juni 1-2	800	1200	kg	3,10	4,50	2480	5400
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha	
Samen	20	25	kg	18	36	360	900
Saatgut						360	900
Stickstoff	75	100	kg	0,44	0,44	33	44
Phosphat	20	25	kg	0,58	0,58	12	15
Kali (incl. MgO-Anteil)	170	210	kg	0,28	0,28	48	59
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						92	117
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						30	30
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	10	20	AKh	6,50	6,50	65	130
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	200	400	cbm	0,25	0,25	50	100
Veränderliche Maschinenkosten						128	143
Anteil Saison-AK	0	0	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	0,0	0,0	AKh	6,50	6,50	0	0
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	660	1290	€	8,0%	26	52
Veränderliche Kosten Produktion						751	1472
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	800	1200	kg	0,41	0,41	331	496
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	4,8	7,2	AKh	6,50	6,50	31	47
15-kg-Papiersäcke	55	80	St.	0,25	0,25	14	20
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	344	516	€	8,0%	14	21
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						389	583
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						1340	3345
Deckungsbeitrag je Fest-AKh			€/AKh	38,34	70,24		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	800	1200	kg	0,38	0,38	304	456
Anteil Fest AKh Produktion	100	100	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	18,6	23,1	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	16,3	24,5	AKh				
Summe Fest-AKh	35	48	AKh	13,00	13,00	454	619
Einzelkostenfreie Leistung						581	2270

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 6,1 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Okt2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024	Okt2		32,72	1,40	29,33	22,05
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	20-25 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr1		2,77	0,26	5,42	0,91
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mai1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai1		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Mai1		2,09	10,00	2,15	1,67
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai2		2,77	0,26	5,42	0,91
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai2		7,23	2,00	33,16	5,30
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Jun2	6,1 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Jun2	6,1 t	9,56	2,20	11,01	5,83
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					2,60		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				128	18,6	200	74

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung B-Trockner 1100kg FM/h; 5,6 h/ha, 2 AK, Dillspitzen	900212	Jun2	6,1 t	0,00	11,20	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,8 t/ha Droge, Dillspitzen	900216	Jun2	0,8 t	0,00	8,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					1,92		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	21,1	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 9,20 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Okt2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024	Okt2		32,72	1,40	29,33	22,05
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	20-25 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr1		2,77	0,26	5,42	0,91
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mai1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai1		7,23	2,00	33,16	5,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai1		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Mai1		3,93	20,00	3,54	3,30
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai2		2,77	0,26	5,42	0,91
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai2		7,23	2,00	33,16	5,30
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Jun2	9,2 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 10 t/ha	576110	Jun2	9,2 t	11,41	2,60	13,37	6,89
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					3,92		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				143	23,1	248	85

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung B-Trockner 1100 kg FM/h; 8,4 h/ha, 2 AK, Dillspitzen	900214	Jun2	9,2 t	0,00	16,80	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 1,2 t/ha Droge, Dillspitzen	900218	Jun2	1,2 t	0,00	12,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					2,88		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	31,7	0	0

Echte Kamille *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert oder *Matricaria recutita* L.

Aussaat September, drei Ernten im nächsten Jahr

Erntegut

geerntet werden die Blüten der Echten Kamille als *Matricariae flos*, die in der Tee- und Pharmaindustrie verwendet werden. Möglich ist auch eine Krautnutzung mit Blütenanteil als *Chamomillae herba cum floribus*.

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse, 1. Ernte	0,69	1,84 t/ha	20% TM
Frischmasse, 2. Ernte	0,69	1,38 t/ha	20% TM
Frischmasse, 3. Ernte	0,00	0,92 t/ha	20% TM
Fremdbesatz, 1. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 2. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 3. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Blütendroge, 1. Ernte	150	400 kg/ha	92% TM
Blütendroge, 2. Ernte	150	300 kg/ha	92% TM
Blütendroge, 3. Ernte	0	200 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

neutrale bis alkalische, leichte Böden, warme, mäßig feuchte Standorte

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	1,5	2,5 kg/ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	60	150 kg/ha
P ₂ O ₅	30	70 kg/ha
K ₂ O	120	290 kg/ha
MgO	2	5 kg/ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Peronospora leptosperma und P. radii	Falscher Mehltau befällt die Blüte, die dann steril bleibt und fault.
Schädlinge	Larven verschiedener Rüsselkäfer und Fliegenmaden Glanzkäfer Larven des Käfers Olibrus aeneus F. Schmetterlingsraupen, so- wie Blattläuse und Schnecken	Fraßschäden Pollenfresser Fraß in den Blüten Schäden am Laub

Echte Kamille

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha		
Blütendrogen, 2 bzw. 3 Pflücken	300	900	kg	1,50	3,00	450	2700	
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha		
Früchte	1,5	2,5	kg	130	230	195	575	
Saatgut						195	575	
Stickstoff	60	150	kg	0,44	0,44	26	66	
Phosphat	30	70	kg	0,58	0,58	17	41	
Kali (incl. MgO-Anteil)	120	290	kg	0,28	0,28	34	81	
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0	
Mineraldünger						77	188	
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						10	10	
oder								
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0	
Handhacke	0	0	AKh	6,50	6,50	0	0	
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	0	0	cbm	0,25	0,25	0	0	
Veränderliche Maschinenkosten						181	246	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh (außer Handhacke)	4,1	6,1	AKh	6,50	6,50	27	39	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	464	1019	€	8,0%	8,0%	19	41
Veränderliche Kosten Produktion						509	1099	
vMK Sonstige Maschinen						0	0	
vMK Aufbereitung und Trocknung	300	900	kg	0,34	0,34	103	309	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh	2,0	5,7	AKh	6,50	6,50	13	37	
15-kg-Säcke	20	60	St.	0,50	0,50	10	30	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	113	339	€	8,0%	8,0%	5	14
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						130	390	
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-189	1211	
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	-9,19	30,38		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	300	900	kg	0,26	0,26	77	232	
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%					
Fest-AKh für Produktion u. Management	13,9	20,7	AKh					
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%					
Fest-AKh für Trocknung u. Management	6,6	19,2	AKh					
Summe Fest-AKh	21	40	AKh	13,00	13,00	267	518	
Einzelkostenfreie Leistung						-534	461	

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 0,69; 0,69; 0 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Aug2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Aug2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Aug2		8,80	0,31	9,91	5,39
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Sep1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Sep1	2 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Cambridgewalze 6 m	1675	Sep1		4,47	0,38	6,49	2,68
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Sep2		7,68	0,43	4,65	2,96
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mar1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mar2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, bis 0,9 t/ha	581051	Mai2	0,7 t	37,73	3,40	218,6	20,40
Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, bis 0,9 t/ha	581056	Mai2	0,7 t	2,14	0,40	2,09	1,42
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Ohne Handhacke	80000	Mai2		0,00	0,00	0,00	0,00
SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, bis 0,9 t/ha	581051	Jun2	0,7 t	37,73	3,40	218,6	20,40
Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, bis 0,9 t/ha	581056	Jun2	0,7 t	2,14	0,40	2,09	1,42
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					1,64		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				181	18,0	540	103

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 1,2 h/ha, 2 AK, Kamille	900221	Mai2	0,70 t	0,00	2,40	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,15 t/ha Droge, Kamille	900226	Mai2	0,15 t	0,00	1,50	0,00	0,00
Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 1,2 h/ha, 2 AK, Kamille	900221	Jun2	0,70 t	0,00	2,40	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,15 t/ha Droge, Kamille	900226	Jun2	0,15 t	0,00	1,50	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					0,78		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	8,6	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 1,84; 1,38; 0,92 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Aug2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Aug2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Aug2		8,80	0,31	9,91	5,39
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Sep1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Sep1	2 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Cambridgewalze 6 m	1675	Sep1		4,47	0,38	6,49	2,68
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Sep2		7,68	0,43	4,65	2,96
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mar1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2		1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mar2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, 1,4 -1,9 t/ha	581052	Mai2	1,9 t	44,38	4,00	257,2	24,00
Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, 1,4 - 1,9 t/ha	581057	Mai2	1,9 t	4,28	0,80	4,19	2,84
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Ohne Handhacke	80000	Mai2		0,00	0,00	0,00	0,00
SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, 1,4 -1,9 t/ha	581052	Jun2	1,4 t	44,38	4,00	257,2	24,00
Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, 1,4 - 1,9 t/ha	581057	Jun2	1,4 t	4,28	0,80	4,19	2,84
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jul1		7,55	2,10	4,67	4,45
SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, bis 0,9 t/ha	581051	Aug1	0,9 t	37,73	3,40	218,6	20,40
Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, bis 0,9 t/ha	581056	Aug1	0,9 t	2,14	0,40	2,09	1,42
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					2,43		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				246	26,7	846	140

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK DM/ha	Arbeit AKh/ha	fMK DM/ha	Diesel l/ha
Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 3,0 h/ha, 2 AK, Kamille	900224	Mai2	1,9 t	0,00	6,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,40 t/ha Droge, Kamille	900229	Mai2	0,4 t	0,00	4,00	0,00	0,00
Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 2,3 h/ha, 2 AK, Kamille	900223	Jun2	1,4 t	0,00	4,60	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,30 t/ha Droge, Kamille	900228	Jun2	0,3 t	0,00	3,00	0,00	0,00
Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 1,5 h/ha, 2 AK, Kamille	900222	Aug1	0,9 t	0,00	3,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,20 t/ha Droge, Kamille	900227	Aug1	0,2 t	0,00	2,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					2,26		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	24,9	0	0

Petersilie *Petroselinum crispum* Mill.

Aussaat Ende März, 4 Ernten

Erntegut

vermarktet werden die Blätter als Würzmittel in Form von Frischware vor allem in der Selbstvermarktung und als Trockenware für die Gewürzindustrie

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse, 1. Ernte	3,07	4,29 t/ha	15% TM
Frischmasse, 2. Ernte	3,07	4,29 t/ha	15% TM
Frischmasse, 3. Ernte	3,07	4,29 t/ha	15% TM
Frischmasse, 4. o. 5. Ernte	3,07	4,29 t/ha	15% TM
Fremdbesatz, 1. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 2. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 3. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 4. o. 5. Ernte	0,00	0,00 t/ha	0% Besatz
Blattdroge 1. Ernte	500	700 kg/ha	92% TM
Blattdroge 2. Ernte	500	700 kg/ha	92% TM
Blattdroge 3. Ernte	500	700 kg/ha	92% TM
Blattdroge 4.o. 5. Ernte	500	700 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

mittelschwere, tiefgründige, humusreiche Böden

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	7	10 kg /ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	170	200 kg / ha
P ₂ O ₅	35	50 kg / ha
K ₂ O	270	330 kg / ha
MgO	25	35 kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Septoria petroselini	Blattfleckenkrankheit
	Puccinia rubiginosa und Uromyces graminis	Rost an den Blättern
	Erysiphe heraclei und Leveillula lanuginosa	Echter Mehltau an Blättern
	Sclerotinia sclerotiorum	Keimlingskrankheit
Schädlinge	Psila rosae	Fraßschäden Möhrenfliegenmade
	Dysaphis spp.	Saugschäden Blattläuse

Petersilie

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha		Einheit	€/Einheit		€/ha	
Blattdroge, 4 Ernten von Juni 1 bis Oktober 1	2000	2800	kg	1,60	2,60	3200	7280
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha		Einheit	€/Einheit		€/ha	
Samen	7	10	kg	30	120	210	1200
Saatgut						210	1200
Stickstoff	170	200	kg	0,44	0,44	75	88
Phosphat	35	50	kg	0,58	0,58	20	29
Kali (incl. MgO-Anteil)	270	330	kg	0,28	0,28	76	92
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						171	209
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						70	70
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	40	50	AKh	6,50	6,50	260	325
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	300	600	cbm	0,25	0,25	75	150
Veränderliche Maschinenkosten						262	304
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	9,0	11,1	AKh	6,50	6,50	58	72
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	788	1933	€	8,0%	32	77
Veränderliche Kosten Produktion						1138	2407
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	2000	2800	kg	0,28	0,28	562	786
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	11,0	14,4	AKh	6,50	6,50	72	94
15-kg-Papiersäcke	135	190	St.	0,25	0,25	34	48
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	595	834	€	8,0%	24	33
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						691	961
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						1371	3912
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	19,15	42,84	
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	2000	2800	kg	0,28	0,28	568	795
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	34,2	42,4	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	37,4	49,0	AKh				
Summe Fest-AKh	72	91	AKh	13,00	13,00	931	1187
Einzelkostenfreie Leistung						-128	1930

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse jeweils 3,07 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Okt1	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024	Okt2		32,72	1,40	29,33	22,05
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar1		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Mar2	7-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mar2		2,77	0,26	5,42	0,91
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr1		7,68	0,43	4,65	2,96
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Mai2		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Jun1	3,1 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Jun1	3,1 t	6,06	1,40	6,94	3,71
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Jun1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Jun1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun1		7,23	2,00	33,16	5,30
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Jun2		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jun2		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Jul1	3,1 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Jul1	3,1 t	6,06	1,40	6,94	3,71
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Jul1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Jul1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Aug1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Aug2	3,1 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Aug2	3,1 t	6,06	1,40	6,94	3,71
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Sep1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Sep1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Sep2		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Okt1	3,1 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Okt1	3,1 t	6,06	1,40	6,94	3,71
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					7,28		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				262	43,2	440	141

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3 h/ha, 2 AK, Petersilie	900202	Jun1	3,1 t	0,00	6,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,5 t/ha Droge, Petersilie	900206	Jun1	0,5 t	0,00	5,00	0,00	0,00
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3 h/ha, 2 AK, Petersilie	900202	Jul1	3,1 t	0,00	6,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,5 t/ha Droge, Petersilie	900206	Jul1	0,5 t	0,00	5,00	0,00	0,00
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3 h/ha, 2 AK, Petersilie	900202	Aug2	3,1 t	0,00	6,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,5 t/ha Droge, Petersilie	900206	Aug2	0,5 t	0,00	5,00	0,00	0,00
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3 h/ha, 2 AK, Petersilie	900202	Okt1	3,1 t	0,00	6,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,5 t/ha Droge, Petersilie	900206	Okt1	0,5 t	0,00	5,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					4,40		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	48,4	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse jeweils 4,29 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Okt1	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024	Okt2		32,72	1,40	29,33	22,05
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar 1		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Mar2	7-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mar 2		2,77	0,26	5,42	0,91
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr 1		7,68	0,43	4,65	2,96
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Mai2		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Jun1	4,3 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Jun1	4,3 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Jun1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Jun1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun1		7,23	2,00	33,16	5,30
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Jun2		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Jun2		3,93	20,00	3,54	3,30
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Jul1	4,3 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Jul1	4,3 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jul1		7,23	2,00	33,16	5,30
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Jul1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Aug1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Aug1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Aug2	4,3 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Aug2	4,3 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Sep1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Sep1		1,49	0,17	1,75	0,82
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Sep2		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Okt1	4,3 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Okt1	4,3 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					9,12		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				304	53,4	532	165

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3,7 h/ha, 2 AK, Petersilie	900204	Jun1	4,3 t	0,00	7,40	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,7 t/ha Droge, Petersilie	900208	Jun1	0,7 t	0,00	7,00	0,00	0,00
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3,7 h/ha, 2 AK, Petersilie	900204	Jul1	4,3 t	0,00	7,40	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,7 t/ha Droge, Petersilie	900208	Jul1	0,7 t	0,00	7,00	0,00	0,00
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3,7 h/ha, 2 AK, Petersilie	900204	Aug2	4,3 t	0,00	7,40	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,7 t/ha Droge, Petersilie	900208	Aug2	0,7 t	0,00	7,00	0,00	0,00
Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3,7 h/ha, 2 AK, Petersilie	900204	Okt1	4,3 t	0,00	7,40	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,7 t/ha Droge, Petersilie	900208	Okt1	0,7 t	0,00	7,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					5,76		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	63,4	0	0

Pfefferminze *Mentha x piperita* L.

Pflanzjahr und 1 Erntejahr mit 2 Ernten;

Das 2. Erntejahr mit 2–3 Ernten wird hier nicht dargestellt

Erntegut

Geerntet wird das Pfefferminzkraut, vermarktet die Blattdroge (*Menthae piperitae folium*), die in der Tee-, Kosmetik- Genussmittel und Pharmaindustrie verwendet wird.

Ertrag	niedrig	hoch		bei	
Frischmasse, 1. Ernte	7,7	13,8	t/ha	15%	TM
Frischmasse, 2. Ernte	7,7	13,8	t/ha	15%	TM
Fremdbesatz, 1. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0%	Besatz
Fremdbesatz, 2. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0%	Besatz
Blattdroge 1. Ernte	1250	2250	kg/ha	92%	TM
Blattdroge 1. Ernte	1250	2250	kg/ha	92%	TM

Standortansprüche

frische, humusreiche, sandige Lehm Böden, auch Moorböden, windgeschützte Lagen

Pflanzgut	niedrig	hoch	
Stolonen ¹⁾	80000	80000	St. /ha

¹⁾ Kosten Stolonenerzeugung: Pflanzung von Kopfstecklingen 80000 Pfl./ha x 0,07€/St = 5600 €/ha. Aus 1 ha Kopfstecklingsfläche werden Stolonen für 4 bis 5 ha Produktionsfläche gewonnen. 5600 €/ha : 4,5 = 1244 €/ha. Hierbei wird unterstellt, dass die Pflege des Vermehrungsbestandes bis zur Stolonenernte den erzielten Erlösen gleichgesetzt wird, sodass nur die Aufwendungen für das Pflanzgut (Kopfstecklinge) entstehen.

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch	
N	70	120	kg / ha
P ₂ O ₅	20	30	kg / ha
K ₂ O	90	150	kg / ha
MgO	10	20	kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Puccinia menthae	orangerote Sporenlager
	Sphaeoceloma menthae	punktartige Nekrosen, Blätter kräuseln sich
	Phoma strasseri	Blätter kräuseln sich
	Verticillium	Rhizom- und Stengelfäule
	Erysiphe biocellata	Welke der Pflanze
	Cercospora sp.	Befall an Blättern durch echten Mehltau
Schädlinge	Eupteryx atropunctata	Blattflecken
	Chrysomela menthastri	Saugschäden durch Schwarzpunktzikade Loch- und Blattfraß durch Minzenblattkäfer

Pfefferminze

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig Einheit	hoch je ha		niedrig €/Einheit	hoch	niedrig €/ha	hoch
marktfähige Blattdroge, Pflanzjahr und 1 Erntejahr mit 2 Ernten	2500	4500	kg	1,80	3,60	4500	16200
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig Einheiten	hoch je ha		niedrig €/Einheit	hoch	niedrig €/ha	hoch
Stolonen aus eig. Vermehrung Pflanzgut	80000	80000	St.	0,015	0,015	1200	1200
						1200	1200
Stickstoff	70	120	kg	0,44	0,44	31	53
Phosphat	20	30	kg	0,58	0,58	12	17
Kali (incl. MgO-Anteil)	90	150	kg	0,28	0,28	25	42
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						68	112
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						150	150
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	30	40	AKh	6,50	6,50	195	260
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	500	750	cbm	0,25	0,25	125	188
Veränderliche Maschinenkosten						257	292
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	22,6	24,4	AKh	6,50	6,50	147	158
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage 180	1799	1941	€	8,0%	8,0%	72	78
Veränderliche Kosten Produktion						2213	2437
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	2500	4500	kg	0,46	0,46	1153	2076
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	20,3	36,3	AKh	6,50	6,50	132	236
15-kg-Säcke	167	300	St.	0,28	0,28	47	84
Zinsansatz Umlaufkapital Tage 180	1200	2160	€	8,0%	8,0%	48	86
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						1380	2482
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						907	11281
Deckungsbeitrag je Fest-AKh			€/AKh	6,09	53,70		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	2500	4500	kg	0,50	0,50	1256	2260
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	80,0	86,8	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	68,9	123,3	AKh				
Summe Fest-AKh	149	210	AKh	13,00	13,00	1935	2731
Einzelkostenfreie Leistung						-2283	6290

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse jeweils 7,7 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Aug2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Sep1		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Sep2		8,80	0,31	9,91	5,39
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Okt1		8,80	0,31	9,91	5,39
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Okt2		4,97	0,89	3,96	4,46
Pfefferminz-Stolonen holen und umladen, 37 kW, 1 AK	33942	Okt2		6,72	4,00	5,83	5,72
Stolonen in Furchen legen, 7 AK, 44 kW	340212	Okt2		46,08	56,00	36,30	42,40
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Okt2		4,97	0,89	3,96	4,46
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Apr2		7,55	2,10	4,67	4,45
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun1		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Jun1		3,93	20,00	3,54	3,30
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Jul1	8 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Jul1	8 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Mineraldünger streuen, 12 m, ab Hof, 0,2 t/ha	26422	Jul2		2,40	0,29	2,43	1,54
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jul2		7,23	2,00	33,16	5,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jul2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Aug1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Aug2	8 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Aug2	8 t	9,56	2,20	11,01	5,83
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					12,06		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				257	102,6	381	170

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überw. B-Trockner 560 kg FM/h; 14 h/ha, 2 AK, Pfefferminze	900232	Jul2	8,0 t	0,00	28,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 1,25 t/ha Droge, Pfefferminze	900236	Jul2	1,3 t	0,00	12,50	0,00	0,00
Überw. B-Trockner 560 kg FM/h; 14 h/ha, 2 AK, Pfefferminze	900232	Aug2	8,0 t	0,00	28,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 1,25 t/ha Droge, Pfefferminze	900236	Aug2	1,3 t	0,00	12,50	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					8,10		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	89,1	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse jeweils 13,8 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Aug2	0,4 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Sep1		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Sep2		8,80	0,31	9,91	5,39
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Okt1		8,80	0,31	9,91	5,39
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Okt2		4,97	0,89	3,96	4,46
Pfefferminz-Stolonen holen und umladen, 37 kW, 1 AK	33942	Okt2		6,72	4,00	5,83	5,72
Stolonen in Furchen legen, 7 AK, 44 kW	340212	Okt2		46,08	56,00	36,30	42,40
Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	4252	Okt2		4,97	0,89	3,96	4,46
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr1		7,68	0,43	4,65	2,96
Mineraldünger streuen, 12 m, ab Hof, 0,2 t/ha	26422	Apr2	0,2 t	2,40	0,29	2,43	1,54
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai1		7,23	2,00	33,16	5,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Apr2		7,55	2,10	4,67	4,45
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun1		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Jun1		3,93	20,00	3,54	3,30
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Jul1	14 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 14 t/ha	576114	Jul1	14 t	16,55	3,80	19,13	10,07
Mineraldünger streuen, 12 m, ab Hof, 0,2 t/ha	26422	Jul2		2,40	0,29	2,43	1,54
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jul2		7,23	2,00	33,16	5,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jul2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Aug1		3,93	20,00	3,54	3,30
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Aug2	14 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 14 t/ha	576114	Aug2	14 t	16,55	3,80	19,13	10,07
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					13,74		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				292	111,2	461	190

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überw. B-Trockner 560 kg FM/h; 25 h/ha, 2 AK, Pfefferminze	900234	Jul2	14 t	0,00	50,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 2,25 t/ha Droge, Pfefferminze	900238	Jul2	2,3 t	0,00	22,50	0,00	0,00
Überw. B-Trockner 560 kg FM/h; 25 h/ha, 2 AK, Pfefferminze	900234	Aug2	14 t	0,00	50,00	0,00	0,00
Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 2,25 t/ha Droge, Pfefferminze	900238	Aug2	2,3 t	0,00	22,50	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					14,5		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	159,5	0	0

Thymian *Thymus vulgaris* L.

Anbau-/1. Erntejahr und 2. Erntejahr zusammengefasst

Erntegut

Geerntet wird das blühende Kraut. Vermarktet werden die Blätter und Blüten, die nach der Trocknung von den Stielen getrennt und als Thymi herba in der Gewürz- und Pharmaindustrie verwendet werden. Für die Gewürzindustrie wird das Thymiankraut vor der Blüte geerntet.

Ertrag	niedrig	hoch		bei	
Frischmasse, 1. Ernte	9,7	14,5	t/ha	19%	TM
" 2. J., 1. Ernte	19,4	29,1	t/ha	19%	TM
" 2. J., 2. Ernte	10,7	11,6	t/ha	19%	TM
Fremdbesatz, 1. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0%	Besatz
" 2. J., 1. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0%	Besatz
" 2. J., 2. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0%	Besatz
Krautdroge 1. Jahr	2000	3000	kg/ha	92%	TM
" 2. J., 1. Ernte	4000	6000	kg/ha	92%	TM
" 2. J., 2. Ernte	2200	2400	kg/ha	92%	TM

Standortansprüche

leichte und nicht zu feuchte Böden, warme Lagen.
Thymian ist empfindlich gegen Kahlfröste.

Saatgut	niedrig	hoch	
Samen	8	10	kg/ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch	
N	170	240	kg / ha
P ₂ O ₅	50	70	kg / ha
K ₂ O	310	420	kg / ha
MgO	30	40	kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Erysiphe biocellata	Pilzrasen Blätter (Echter Mehltau)
	Alternaria oleraceae	Blattbefall
	Aecidium thymi	Blattbefall
	Botrytis	Blatt- und Stengelfäule
Schädlinge	Nematoden	Welken der Pflanze
	Thripse	Saugschäden an Blättern

Thymian

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Anbau-/1. Erntejahr und 2. Erntejahr

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Krautdroge, 1. Jahr + 2. Jahr, 1. u. 2. Ernte	8200	11400	kg	0,75	1,50	6150	17100
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha	
Saatgut	8	10	kg	75	260	600	2600
Saatgut						600	2600
Stickstoff	170	240	kg	0,44	0,44	75	106
Phosphat	50	70	kg	0,58	0,58	29	41
Kali (incl. MgO-Anteil)	310	420	kg	0,28	0,28	87	118
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger (für 2 Jahre)						191	264
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						100	100
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	40	50	AKh	6,50	6,50	260	325
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	0	0	cbm	0,25	0,25	0	0
Veränderliche Maschinenkosten						249	307
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	9,7	12,6	AKh	6,50	6,50	63	82
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage	365	1140	3270	€	8,0%	92	265
Veränderliche Kosten Produktion						1556	3943
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	8200	11400	kg	0,73	0,73	6001	8343
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	47,2	64,6	AKh	6,50	6,50	307	420
25-kg-Säcke	330	460	St.	0,28	0,28	92	129
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	6094	8472	€	8,0%	244	339
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						6644	9231
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-2050	3926
Deckungsbeitrag je ha und Jahr						-1025	1963
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	-10,38	14,67	
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	8200	11400	kg	0,19	0,19	1576	2191
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	37,1	47,8	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	160,4	219,7	AKh				
Summe Fest-AKh		197	268	AKh	13,00	13,00	2567 3478
Einzelkostenfreie Leistung						-6193	-1743
Einzelkostenfreie Leistung je ha und Jahr						-3097	-872

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 9,7; 19,4; 10,7 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Sep2	0,4 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Apr1	0,2 t	2,90	0,23	4,15	1,23
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	8-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai1		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Mai2		3,93	20,00	3,54	3,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jul1		2,09	10,00	2,15	1,67
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Sep2	10 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Sep2	10 t	9,56	2,20	11,01	5,83
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Mai2		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Jun 2	20 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 16 t/ha	576120	Jun 2	20 t	18,39	4,20	21,50	11,13
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun2		7,55	2,10	4,67	4,45
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Sep 2	11 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 10 t/ha	576110	Sep 2	11 t	11,41	2,60	13,37	6,89
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					7,89		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				249	46,8	395	140

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 9,7 t/ha, 1,0 AKh/t	900281	Sep2	10 t	0,00	9,70	0,00	0,00
Überwachung Satz Trockner 213 kg FM/h; 45 h/ha, Thymian, 1x wenden	900291	Sep2		0,00	16,40	0,00	0,00
Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 2,0 t/ha, 10 AKh/t	900301	Sep2	2 t	0,00	20,00	0,00	0,00
Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 19,4 t/ha, 1,0 AKh/t	900282	Jun2	20 t	0,00	19,40	0,00	0,00
Überwachung Satz Trockner 213 kg FM/h; 91 h/ha, Thymian, 1x wenden	900292	Jun2		0,00	32,50	0,00	0,00
Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 4,0 t/ha, 10 AKh/t	900302	Jun2	4 t	0,00	40,00	0,00	0,00
Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 10,7 t/ha, 1,0 AKh/t	900283	Sep2	11 t	0,00	10,70	0,00	0,00
Überwachung Satz Trockner 213 kg FM/h; 50 h/ha, Thymian, 1x wenden	900293	Sep2		0,00	18,00	0,00	0,00
Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 2,2 t/ha, 10 AKh/t	900303	Sep2	2,2 t	0,00	22,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					18,87		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	207,6	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 14,5; 29,1; 11,6 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	8-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Mai2		3,93	20,00	3,54	3,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jun1		2,09	10,00	2,15	1,67
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Aug1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Aug1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Sep2	16 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 16 t/ha	576116	Sep2	16 t	18,39	4,20	21,50	11,13
-	0			2. Jahr	0,00	0,00	0,00
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Mai2		2,09	10,00	2,15	1,67
SF-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 30 t/ha	576030	Jun2	29 t	50,35	8,80	116,6	23,32
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 29 t/ha	576129	Jun2	29 t	34,02	7,80	39,45	20,67
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun2		7,55	2,10	4,67	4,45
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Sep2	12 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 12 t/ha	576112	Sep2	12 t	13,98	3,20	16,25	8,48
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					10,04		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				307	60,4	484	171

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 14,5 t/ha, 1,0 AKh/t	900285	Sep2	15 t	0,00	14,50	0,00	0,00
Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 68 h/ha, Thymian, 1x wenden	900295	Sep2		0,00	24,40	0,00	0,00
Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 3,0 t/ha, 10 AKh/t	900305	Sep2	2 t	0,00	30,00	0,00	0,00
Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 29 t/ha, 1,0 AKh/t	900286	Jun2	29 t	0,00	29,00	0,00	0,00
Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 136 h/ha, Thymian, 1x wenden	900296	Jun2		0,00	45,60	0,00	0,00
Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 6,0 t/ha, 10 AKh/t	900306	Jun2	4 t	0,00	60,00	0,00	0,00
Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 11,6 t/ha, 1,0 AKh/t	900287	Sep2	12 t	0,00	11,60	0,00	0,00
Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 65 h/ha, Thymian, 1x wenden	900297	Sep2		0,00	19,40	0,00	0,00
Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 2,4 t/ha, 10 AKh/t	900307	Sep2	2,4 t	0,00	24,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					25,85		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	284,4	0	0

Kulturen

Majoran *Majorana hortensis Moench oder Origanum majorana L.*

Ernte August 2

Erntegut

geerntet wird das Kraut als Majoranae herba, das in der Gewürzindustrie verwendet wird.

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	7,7	15,3	t/ha
Fremdbesatz	0,00	0,00	t/ha
Krautdroge	1500	3000	kg/ha

Standortansprüche

leichte, durchlässige sich leicht erwärmende Böden, warme, geschützte Lagen

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	8	10

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	40	80
P ₂ O ₅	10	25
K ₂ O	50	90
MgO	5	10

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Rhizoctonia, Fusarium,	Auflauf- und Keimlingskrankheiten
	Pythium, Olpidium	
	Puccinia ruebsaamenii	Rost an Blättern
	Alternaria oleraceae	Flecken an Blättern und Stängeln
Schädlinge	Nematoden, Springwanzen und Erdräupen	Welke- und Fraßschäden
	Chrysomela menthastri	Fraßschaden durch den Minzenblattkäfer
	Thripse	Saugschäden an Blättern

Majoran

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha		Einheit	€/Einheit		€/ha	
Krautdroge (einjährig, Ernte August 2)	1500	3000	kg	1,15	1,60	1725	4800
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha		Einheit	€/Einheit		€/ha	
Saatgut	8	10	kg	60	135	480	1350
Saatgut						480	1350
Stickstoff	40	80	kg	0,44	0,44	18	35
Phosphat	10	25	kg	0,58	0,58	6	15
Kali (incl. MgO-Anteil)	50	90	kg	0,28	0,28	14	25
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						37	75
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						70	70
oder							
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0
Handhacke	60	100	AKh	6,50	6,50	390	650
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	0	0	cbm	0,25	0,25	0	0
Veränderliche Maschinenkosten						142	159
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	4,1	4,8	AKh	6,50	6,50	27	31
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage	180	730	1654	€	8,0%	29	66
Veränderliche Kosten Produktion						1176	2401
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	1500	3000	kg	0,63	0,63	940	1879
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	9,3	18,7	AKh	6,50	6,50	61	121
20-kg-Säcke	75	150	St.	0,28	0,28	21	42
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	961	1921	€	8,0%	38	77
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						1060	2120
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-511	280
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	-9,87	3,12	
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	1500	3000	kg	0,28	0,28	419	838
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	20,1	26,2	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	31,7	63,5	AKh				
Summe Fest-AKh	52	90	AKh	13,00	13,00	673	1166
Einzelkostenfreie Leistung						-1603	-1724

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 7,7 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 24 m ab Hof, 0,4 t/ha	26774	Sep2	0,4 t	3,77	0,48	3,41	2,54
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Apr1	0,2 t	2,90	0,23	4,15	1,23
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	8-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 30 AKh/ha	80030	Mai2		6,41	30,00	5,43	5,50
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 30 AKh/ha	80030	Jul1		6,41	30,00	5,43	5,50
Selbstfahrer-Mähler, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Aug2	8 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Aug2	8 t	9,56	2,20	11,01	5,83
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					7,65		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				142	24,2	187	87

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Majorankraut in S-Trockner, einlagern, 7,7 t/ha, 1,0 AKh/t	900311	Aug 2	7,7 t	0,00	7,60	0,00	0,00
Überwachung Satztrockner 143 kg FM/h; 54 h/ha, Majoran, 1x wenden	900314	Aug 2		0,00	14,70	0,00	0,00
Majoran aus S-Trocknung, in 20-kg-Säcke, 1,5 t/ha, 10 AKh/t	900317	Aug 2	1,5 t	0,00	15,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					3,73		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	41,0	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 15,3 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	8-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Mai2		8,90	50,00	7,32	7,70
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Jul1		8,90	50,00	7,32	7,70
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	576020	Aug2	16 t	40,47	7,20	92,99	19,08
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 16 t/ha	576116	Aug2	16 t	18,39	4,20	21,50	11,13
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					11,90		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				159	30,9	212	97

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Majorankraut in S-Trockner, einlagern, 15,3 t/ha, 1,0 AKh/t	900312	Aug 2	15,3 t	0,00	15,30	0,00	0,00
Überwachung Satztrockner 143 kg FM/h; 107 h/ha, Majoran, 1x wenden	900315	Aug 2		0,00	29,40	0,00	0,00
Majoran aus S-Trocknung, in 20-kg-Säcke, 3,0 t/ha, 10 AKh/t	900318	Aug 2	3,0 t	0,00	30,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					7,47		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	82,2	0	0

Zitronenmelisse *Melissa officinalis* L.

Pflanzung Anfang September, 1 Erntejahr mit 3 Ernten.

3–4 Ernten im 2. und ggf. 3. Jahr, diese werden hier nicht dargestellt

Erntegut

Geerntet wird das ganze Kraut mit Blättern. Verkauft und verwendet wird aber nur die Blattdroge *Melissae folium*, die in der Pharma-, Gewürz- und Teeindustrie verwendet wird.

Ertrag	niedrig	hoch	bei	
Frischmasse, 1. Ernte	3,7	7,8	t/ha	16% TM
Frischmasse, 2. Ernte	3,7	7,8	t/ha	16% TM
Frischmasse, 3. Ernte	3,7	7,8	t/ha	16% TM
Fremdbesatz, 1. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 2. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0% Besatz
Fremdbesatz, 3. Ernte	0,00	0,00	t/ha	0% Besatz
Krautdroge 1. Ernte	650	1350	kg/ha	92% TM
Krautdroge, 2. Ernte	650	1350	kg/ha	92% TM
Krautdroge, 3. Ernte	650	1350	kg/ha	92% TM

Standortansprüche

lehmige Sand- und sandige Lehm Böden, nährstoffreiche, warme Standorte ohne Staunässe und Austrocknen

Pflanzgut	niedrig	hoch	
Jungpflanzen	60000	80000	St./ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch	
N	120	180	kg / ha
P ₂ O ₅	35	45	kg / ha
K ₂ O	210	250	kg / ha
MgO	25	35	kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Septoria melissae	Blattfleckenkrankheit
	Erysiphe galeopsidis	Pilzrasen Blätter; Echter Mehltau
	Puccinia menthae	Rost an Blättern
Schädlinge	Eupteryx atropunctata (Zikaden)	Saugschäden an Blättern, Weißfleckigkeit
	Blattläuse	Saugschäden an Blättern
	Schmetterlingsraupen	Fraßschäden
	Cassida viridis	Fraßschäden durch Grüne Schildkäfer
	Lygus pratensis	Saugschäden durch Wanzen

Zitronenmelisse

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha	
Krautdroge, 3 Ernten Pflanzung im September, 1 Erntejahr	1950	4050	kg	1,80	3,60	3510	14580
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten	
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha	
Jungpflanzen Pflanzgut	60000	80000	St.	0,03	0,04	1800	3200
						1800	3200
Stickstoff	120	180	kg	0,44	0,44	53	79
Phosphat	35	45	kg	0,58	0,58	20	26
Kali (incl. MgO-Anteil)	210	250	kg	0,28	0,28	59	70
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0
Mineraldünger						132	175
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag) oder Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						70	70
						0	0
Handhacke	60	250	AKh	6,50	6,50	390	1625
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	600	1000	cbm	0,25	0,25	150	250
Veränderliche Maschinenkosten						280	323
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh (außer Handhacke)	28,3	29,9	AKh	6,50	6,50	184	194
Zinsansatz Umlaufkapital, Tage	365	2432	4019	€	8,0%	197	326
Veränderliche Kosten Produktion						3203	6164
vMK Sonstige Maschinen						0	0
vMK Aufbereitung und Trocknung	1950	4050	kg	0,34	0,34	654	1358
Anteil Saison-AK	25	25	%				
Saison-AKh	11,0	25,1	AKh	6,50	6,50	71	163
25-kg-Säcke	60	280	St.	0,28	0,28	17	78
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	671	1436	€	8,0%	27	57
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						769	1657
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-462	6759
Deckungsbeitrag je Fest-AKh			€/AKh	-3,31	31,91		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	1950	4050	kg	0,35	0,35	688	1428
Anteil Fest AKh Produktion	75	75	%				
Fest-AKh für Produktion u. Management	102,1	126,7	AKh				
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%				
Fest-AKh für Trocknung u. Management	37,2	85,2	AKh				
Summe Fest-AKh	139	212	AKh	13,00	13,00	1812	2754
Einzelkostenfreie Leistung						-2961	2577

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse jeweils 3,7 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Aug1	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Aug2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Aug2		8,80	0,31	9,91	5,39
Pflanzen holen und umladen, 37 kW, 1 AK; niedrig	33940	Sep1	60 T St	5,17	3,00	4,49	4,40
Melisse pflanzen, 6 reihig, 3,0 m, 7 AK, 54 kW, niedrig	340213	Sep1	60 T St	55,49	74,00	47,96	40,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Sep2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Sep2		2,09	10,00	2,15	1,67
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Mai1		3,93	20,00	3,54	3,30
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai1		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jun1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Jun1	3,7 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Jun1	3,7 t	6,06	1,40	6,94	3,71
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Jun1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jun1		7,55	2,10	4,67	4,45
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun1		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jul1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Jul2	3,7 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Jul2	3,7 t	6,06	1,40	6,94	3,71
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Jul2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Jul2		7,55	2,10	4,67	4,45
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Aug1		2,09	10,00	2,15	1,67
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	576005	Aug2	3,7 t	30,19	5,60	68,03	14,84
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	576105	Aug2	3,7 t	6,06	1,40	6,94	3,71
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					17,31		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				280	130,4	431	173

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 3,8 t/ha, 1,0 AKh/t	900321	Jun1	3,70 t	0,00	3,80	0,00	0,00
Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 10 h/ha, Melisse, Gut versetzen	900324	Jun1		0,00	5,60	0,00	0,00
Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 0,65 t/ha, 8 AKh/t	900327	Jun1	0,65 t	0,00	5,20	0,00	0,00
Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 3,8 t/ha, 1,0 AKh/t	900321	Jul2	3,70 t	0,00	3,80	0,00	0,00
Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 10 h/ha, Melisse, Gut versetzen	900324	Jul2		0,00	5,60	0,00	0,00
Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 0,65 t/ha, 8 AKh/t	900327	Jul2	0,65 t	0,00	5,20	0,00	0,00
Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 3,8 t/ha, 1,0 AKh/t	900321	Aug2	3,70 t	0,00	3,80	0,00	0,00
Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 10 h/ha, Melisse, Gut versetzen	900324	Aug2		0,00	5,60	0,00	0,00
Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 0,65 t/ha, 8 AKh/t	900327	Aug2	0,65 t	0,00	5,20	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					4,38		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	48,2	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse jeweils 7,8 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Aug1	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Aug2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Aug2		8,80	0,31	9,91	5,39
Pflanzen holen und umladen, 37 kW, 1 AK; hoch	33941	Sep1	80 T St	6,72	4,00	5,83	5,72
Melisse pflanzen, 6 reihig, 3,0 m, 7 AK, 54 kW, hoch	340214	Sep1	80 T St	60,98	81,00	52,05	44,57
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Sep2		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Sep2		8,90	50,00	7,32	7,70
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Apr1	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Apr2		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Mai1		8,90	50,00	7,32	7,70
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Mai1		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Jun1		8,90	50,00	7,32	7,70
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Jun1	7,8 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Jun1	7,8 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Jun1	0,2 t	2,90	0,23	4,15	1,23
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun2		7,23	2,00	33,16	5,30
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Jul1		8,90	50,00	7,32	7,70
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Jul2	7,8 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Jul2	7,8 t	9,56	2,20	11,01	5,83
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Jul2	0,2 t	2,90	0,23	4,15	1,23
Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	80050	Aug1		8,90	50,00	7,32	7,70
Selbstfahrer-Mählader, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	576010	Aug2	7,8 t	34,73	6,40	78,51	16,96
Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	576108	Aug2	7,8 t	9,56	2,20	11,01	5,83
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					36,96		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				323	156,6	524	209

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 7,8 t/ha, 1,0 AKh/t	900322	Jun1	7,80 t	0,00	7,80	0,00	0,00
Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 21 h/ha, Melisse, Gut versetzen	900325	Jun1		0,00	14,80	0,00	0,00
Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 1,35 t/ha, 8 AKh/t	900328	Jun1	1,35 t	0,00	10,80	0,00	0,00
Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 7,8 t/ha, 1,0 AKh/t	900323	Jul2	7,80 t	0,00	7,80	0,00	0,00
Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 21 h/ha, Melisse, Gut versetzen	900325	Jul2		0,00	14,80	0,00	0,00
Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 1,35 t/ha, 8 AKh/t	900328	Jul2	1,35 t	0,00	10,80	0,00	0,00
Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 7,8 t/ha, 1,0 AKh/t	900323	Aug2	7,80 t	0,00	7,80	0,00	0,00
Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 21 h/ha, Melisse, Gut versetzen	900325	Aug2		0,00	14,80	0,00	0,00
Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 1,35 t/ha, 8 AKh/t	900328	Aug2	1,35 t	0,00	10,80	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					10,02		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	110,2	0	0

Arzneifenchel *Foeniculum vulgare* Mill. ssp. *vulgare*, var. *vulgare*

Einjähriger Anbau

Erntegut

Gerntet werden die Früchte, die als Körnerdroge (Foeniculi amari fructus) in der Tee- und Pharmaindustrie verwendet werden. .

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	0,92	2,76 t/ha	60% TM
Fremdbesatz	0,37	1,10 t/ha	40% Besatz
Körnerdroge	600	1800 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

keine leichten und trockenen Böden, warme Lagen mit Möglichkeit zur Märzaussaat und mit trockenem Spätsommer, keine Kahlfröstage

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	3,0	8,0 kg/ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	80	120 kg/ha
P ₂ O ₅	30	50 kg/ha
K ₂ O	180	220 kg/ha
MgO	20	30 kg/ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Erwinia, Fusarium und Rhizoctonia	Wuchshemmungen, Vergilben und Welken
	Mycosphaerella anethi Petrak	braune pustelartige Flecken auf älteren Blättern, die später auch auf Stengel, Blüten und Früchte übergreifen
	Pseudomonas und Erwinia	Doldenbrand vor allem in feuchten Jahren
	Phoma, Sclerotinia und Phytophthora	braune Flecken, Absterbeerscheinungen und Fäulnis
Schädlinge	Raupen der Doldenmotte Lygus spp.	Fraßschäden in den Dolden Saugtätigkeit der Blattwanzen kurz vor der Doldenbildung, die die Spitzen junger Blätter verkrümmen und absterben lässt

Arzneifenchel

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha		
Körnerdroge	600	1800	kg	0,80	1,60	480	2880	
Einjähriger Anbau								
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha		
Früchte	3,0	8,0	kg	15,0	20,0	45	160	
Saatgut						45	160	
Stickstoff	80	120	kg	0,44	0,44	35	53	
Phosphat	30	50	kg	0,58	0,58	17	29	
Kali (incl. MgO-Anteil)	180	220	kg	0,28	0,28	50	62	
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0	
Mineraldünger						103	143	
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						120	120	
oder								
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0	
Handhacke	0	0	AKh	6,50	6,50	0	0	
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	0	0	cbm	0,25	0,25	0	0	
Veränderliche Maschinenkosten						117	119	
Anteil Saison-AK	0	0	%					
Saison-AKh (außer Handhacke)	0,0	0,0	AKh	6,50	6,50	0	0	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	385	543	€	8,0%	8,0%	15	22
Veränderliche Kosten Produktion						400	564	
vMK Sonstige Maschinen						0	0	
vMK Aufbereitung und Trocknung	600	1800	kg	0,06	0,06	35	106	
Reinigung und Absacken	600	1800	kg	0,10	0,10	60	180	
Transport m. LKW zum Aufbereiten	600	1800	kg	0,10	0,10	60	180	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh	1,1	3,3	AKh	6,50	6,50	7	22	
20-kg-Säcke	30	90	St.	0,45	0,45	14	41	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	49	147	€	8,0%	8,0%	2	6
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						178	534	
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-98	1781	
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	-7,73	86,51		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	600	1800	kg	0,04	0,04	22	66	
Anteil Fest AKh Produktion	100	100	%					
Fest-AKh für Produktion u. Management	9,0	9,3	AKh					
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%					
Fest-AKh für Trocknung u. Management	3,7	11,3	AKh					
Summe Fest-AKh	13	21	AKh	13,00	13,00	165	268	
Einzelkostenfreie Leistung						-286	1448	

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 0,92 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Okt2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen mit Einzelkornsämaschine, 3 m	3103	Mar2	4-8 kg	12,76	1,01	31,97	3,94
Cambridgewalze 3 m	1673	Apr1		6,09	0,73	7,00	3,50
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai1		7,68	0,43	4,65	2,96
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai2		2,77	0,26	5,42	0,91
Mähdrusch, 4,5 m	5015	Okt1	1,3 t	21,99	1,10	68,74	16,50
Transport Körnerdrogen/Besatz, 1,3 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	506013	Okt1	1,3 t	1,20	0,13	1,54	0,69
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					0,82		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				117	9,0	182	71

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung W-Trockner 214 kg FM/h; 4,3 h/ha, 0,33 AK, Fenchel	900252	Okt1	0,92 t	0,00	1,40	0,00	0,00
Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 0,6 t/ha Droge, Fenchel	900256	Okt1	0,6 t	0,00	1,20	0,00	0,00
Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 0,6 t/ha Droge, Fenchel	900257	Okt1	0,6 t	0,00	1,80	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					0,44		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	4,8	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 2,76 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen mit Einzelkornsämaschine, 3 m	3103	Mar2	4-8 kg	12,76	1,01	31,97	3,94
Cambridgewalze 3 m	1673	Apr1		6,09	0,73	7,00	3,50
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai1		7,55	2,10	4,67	4,45
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai1		7,68	0,43	4,65	2,96
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai2		2,77	0,26	5,42	0,91
Mähdrusch, 4,5 m	5015	Okt1	4 t	21,99	1,10	68,74	16,50
Transport Körnerdrogen/Besatz, 4,0t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	506040	Okt1	4 t	3,69	0,40	4,73	2,12
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					0,84		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				119	9,3	185	72

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung W-Trockner 214 kg FM/h; 12,9 h/ha, 0,33 AK, Fenchel	900254	Okt1	2,8 t	0,00	4,30	0,00	0,00
Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 1,8 t/ha Droge, Fenchel	900258	Okt1	1,8 t	0,00	3,60	0,00	0,00
Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 1,8 t/ha Droge, Fenchel	900259	Okt1	1,8 t	0,00	5,40	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					1,33		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	14,6	0	0

Koriander *Coriandrum sativum* L.

Erntegut

geerntet werden die Früchte, die nach der Trocknung in der Gewürz- und Pharma-industrie als *Coriandri fructus* verwendet werden.

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	0,87	1,73 t/ha	85% TM
Fremdbesatz	0,17	0,35 t/ha	20% Besatz
Körnerdroge	800	1600 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

leichte, durchlässige Böden, Koriander ist frosthart bis -9°C

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	4,0	8,0 kg/ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	50	80 kg/ha
P ₂ O ₅	50	80 kg/ha
K ₂ O	70	100 kg/ha
MgO	20	40 kg/ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Pseudomonas sp. und Erwinia sp. Fusarium Puccinia aethusae	Doldenbrand, erfasst nach und nach die ganze Pflanze Korianderwelke schwarze Pusteln an den Blättern
Schädlinge	Blattwanzen Thripse	Saugschäden an Triebspitzen und Dolden, Überträger des Doldenbrands Saugschäden an Blättern

Koriander

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha		
Körnerdroge	800	1600	kg	0,50	2,00	400	3200	
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha		
Früchte	4,0	8,0	kg	15,0	30,0	60	240	
Saatgut						60	240	
Stickstoff	50	80	kg	0,44	0,44	22	35	
Phosphat	50	80	kg	0,58	0,58	29	46	
Kali (incl. MgO-Anteil)	70	100	kg	0,28	0,28	20	28	
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0	
Mineraldünger						71	110	
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						100	100	
oder								
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0	
Handhacke	10	20	AKh	6,50	6,50	65	130	
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	300	600	cbm	0,25	0,25	75	150	
Veränderliche Maschinenkosten						126	136	
Anteil Saison-AK	0	0	%					
Saison-AKh (außer Handhacke)	0,0	0,0	AKh	6,50	6,50	0	0	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	432	736	€	8,0%	8,0%	17	29
Veränderliche Kosten Produktion						514	895	
vMK Sonstige Maschinen						0	0	
vMK Aufbereitung und Trocknung	800	1600	kg	0,012	0,012	10	19	
Reinigung und Absacken	800	1600	kg	0,10	0,10	80	160	
Transport m. LKW zum Aufbereiten	800	1600	kg	0,10	0,10	80	160	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh	1,1	2,2	AKh	6,50	6,50	7	14	
20-kg-Säcke	40	80	St.	0,45	0,45	18	36	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	28	55	€	8,0%	8,0%	1	2
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						196	392	
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-310	1913	
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	-19,56	83,97		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	800	1600	kg	0,023	0,023	19	37	
Anteil Fest AKh Produktion	100	100	%					
Fest-AKh für Produktion u. Management	12,2	15,5	AKh					
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%					
Fest-AKh für Trocknung u. Management	3,7	7,3	AKh					
Summe Fest-AKh	16	23	AKh	13,00	13,00	206	296	
Einzelkostenfreie Leistung						-534	1580	

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 0,87 t/ha

	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Arbeitsgänge Produktion							
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen mit Einzelkornsämaschine, 3 m	3103	Apr1	4-8 kg	12,76	1,01	31,97	3,94
Cambridgewalze 3 m	1673	Apr2		6,09	0,73	7,00	3,50
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai1		7,68	0,43	4,65	2,96
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai2		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Jun2		2,09	10,00	2,15	1,67
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jul2		7,23	2,00	33,16	5,30
Mähdrusch, 4,5 m	5015	Aug2	1,3 t	21,99	1,10	68,74	16,50
Transport Körnerdrogen/Besatz, 1,3 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	506013	Aug2	1,3 t	1,20	0,13	1,54	0,69
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					2,02		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				126	12,2	217	77

	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung							
Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 1,1 h/ha, 0,33 AK, Koriander	900262	Aug2	0,87 t	0,00	0,30	0,00	0,00
Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 0,8 t/ha Droge, Koriander	900266	Aug2	0,80 t	0,00	1,60	0,00	0,00
Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 0,8 t/ha Droge, Koriander	900267	Aug2	0,80 t	0,00	2,40	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					0,43		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	4,7	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 1,73 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen mit Einzelkornsämaschine, 3 m	3103	Apr1	4-8 kg	12,76	1,01	31,97	3,94
Cambridgewalze 3 m	1673	Apr2		6,09	0,73	7,00	3,50
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai1		7,68	0,43	4,65	2,96
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Jun1		7,23	2,00	33,16	5,30
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Jun2		2,77	0,26	5,42	0,91
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Jul2		3,93	20,00	3,54	3,30
Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	9600	Aug2		7,23	2,00	33,16	5,30
Mähdrusch, 4,5 m	5015	Aug2	2,1 t	21,99	1,10	68,74	16,50
Transport Körnerdrogen/Besatz, 2,1 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	506021	Aug2	2,1 t	1,94	0,21	2,48	1,11
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					3,23		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				136	15,5	252	85

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 2,3 h/ha, 0,33 AK, Koriander	900264	Aug2	1,75 t	0,00	0,60	0,00	0,00
Wagen entleeren Windsichten, 2 AKh/t, 1,6 t/ha Droge, Koriander	900268	Aug2	1,60 t	0,00	3,20	0,00	0,00
Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 1,6 t/ha Droge, Koriander	900269	Aug2	1,60 t	0,00	4,80	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					0,86		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	9,5	0	0

Kümmel *Carum carvi* L.

Blanksaat ohne Ertrag im ersten Jahr

Erntegut

geerntet wird die in ihre Teilfrüchte zerfallende Spaltfrucht, die als Körnerdroge (Carvi fructus) in der Gewürz- und Pharmaindustrie verwendet wird.

Ertrag	niedrig	hoch	bei
Frischmasse	1,08	2,16 t/ha	85% TM
Fremdbesatz	0,22	0,43 t/ha	20% Besatz
Körnerdroge	1000	2000 kg/ha	92% TM

Standortansprüche

tiefgründige, lehmige und humusreiche Böden, ohne Neigung zum Austrocknen, Kümmel ist frosthart

Saatgut	niedrig	hoch
Saatgut	6,0	10,0 kg/ha

Düngung

Die Düngung richtet sich nach den Bodenuntersuchungen.

Nährstoffentzüge	niedrig	hoch
N	60	90 kg / ha
P ₂ O ₅	40	50 kg / ha
K ₂ O	170	190 kg / ha
MgO	20	30 kg / ha

Krankheiten und Schädlinge

Bei der Bekämpfung von Krankheiten, Schädlingen und Unkraut mit chemischen Mitteln ist unbedingt die aktuelle Zulassungssituation zu berücksichtigen! Informationen gibt es beim zuständigen Pflanzenschutzamt.

Art	Name	Schaden
Krankheiten	Sclerotinia sclerotiorum	Befall der Blätter
	Mycocentrospora acerina	Befall der Stengel
	Erwinia sp., Pseudomonas sp., Xanthomonas sp.	Doldenbrand (nekrotische Stengelfleckigkeit)
	Fusariosen	Welken der Pflanze
Schädlinge	Depressaria nervosa	Fraßschäden durch Kümmelmotte
	Aceria carvi	Saugschäden durch Kümmelgallmilbe
	Cavariella aegopodii	Saugschäden durch Blattläuse
	Lygus spp.	Saugschäden durch Blattwanzen an Doldenstielen und jungen Früchten
	Microtus sp., Arvicola sp.	Fraßschäden durch Feldmäuse

Kümmel

Parzellengröße 5 ha, Parzellenlänge 300 m

Leistungen	Ertrag		Einheit	Preis		Leistungen		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheit je ha			€/Einheit		€/ha		
Körnerdroge	1000	2000	kg	0,75	2,30	750	4600	
Blanksaat ohne Ertrag im ersten Jahr!								
Kostenarten	Menge		Einheit	Preis		Kosten		
	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
	Einheiten je ha			€/Einheit		€/ha		
Früchte	6,0	10,0	kg	15,0	20,0	90	200	
Saatgut						90	200	
Stickstoff	60	90	kg	0,44	0,44	26	40	
Phosphat	40	50	kg	0,58	0,58	23	29	
Kali (incl. MgO-Anteil)	170	190	kg	0,28	0,28	48	53	
sonstige	0	0	kg	0	0	0	0	
Mineraldünger						97	122	
Pflanzenschutz (Pauschalbetrag)						100	100	
oder								
Pflanzenschutz (spezifischer Betrag)						0	0	
Handhacke	10	20	AKh	6,50	6,50	65	130	
Beregnungswasser (1 mm = 10 cbm)	0	0	cbm	0,25	0,25	0	0	
Veränderliche Maschinenkosten						136	138	
Anteil Saison-AK	0	0	%					
Saison-AKh (außer Handhacke)	0,0	0,0	AKh	6,50	6,50	0	0	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	365	423	560	€	8,0%	8,0%	34	45
Veränderliche Kosten Produktion						523	735	
vMK Sonstige Maschinen						0	33	
vMK Aufbereitung und Trocknung	1000	2000	kg	0,012	0,012	12	24	
Reinigung und Absacken	1000	2000	kg	0,10	0,10	100	200	
Transport m. LKW zum Aufbereiten	1000	2000	kg	0,10	0,10	100	200	
Anteil Saison-AK	25	25	%					
Saison-AKh	1,4	3,1	AKh	6,50	6,50	9	20	
20-kg-Säcke	50	100	St.	0,45	0,45	23	45	
Zinsansatz Umlaufkapital Tage	180	35	102	€	8,0%	8,0%	1	4
Veränderliche Kosten Aufbereitung und Trocknung						245	526	
Deckungsbeitrag = Leistung - vK Produktion - vK Aufbereitung, Trocknung						-17	3339	
Deckungsbeitrag je ha und Jahr						-9	1669	
Deckungsbeitrag je Fest-AKh				€/AKh	-1,01	138,19		
Feste Kosten Aufbereitung/Trocknung	1000	2000	kg	0,023	0,023	23	46	
Anteil Fest AKh Produktion	100	100	%					
Fest-AKh für Produktion u. Management	12,7	13,8	AKh					
Anteil Fest AKh Aufbereitung/Trocknung	75	75	%					
Fest-AKh für Trocknung u. Management	4,6	10,4	AKh					
Summe Fest-AKh	17	24	AKh	13,00	13,00	225	314	
Einzelkostenfreie Leistung						-265	2978	
Einzelkostenfreie Leistung je ha und Jahr						-133	1489	

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag niedrig; Frischmasse 1,08 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	26724	Mar2		2,90	0,23	4,15	1,23
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	6-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr2		7,68	0,43	4,65	2,96
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai1		2,77	0,26	5,42	0,91
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai2		7,68	0,43	4,65	2,96
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Jul2		7,68	0,43	4,65	2,96
Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	80010	Aug2		2,09	10,00	2,15	1,67
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Okt2		7,55	2,10	4,67	4,45
-	0	2.		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0	Jahr		0,00	0,00	0,00	0,00
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai2		7,55	2,10	4,67	4,45
Mähdrusch, 4,5 m	5015	Jul1	1,3 t	21,99	1,10	68,74	16,50
Transport Körnerdrogen/Besatz, 1,3 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	506013	Jul1	1,3 t	1,20	0,13	1,54	0,69
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					2,06		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				136	12,7	179	81

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.-Nr.	Zeit-spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 1,4 h/ha, 0,33 AK, Kümmel	900272	Jul1	1,1 t	0,00	0,40	0,00	0,00
Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 1,0 t/ha Droge, Kümmel	900276	Jul1	1,0 t	0,00	2,00	0,00	0,00
Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 1,0 t/ha Droge, Kümmel	900277	Jul1	1,0 t	0,00	3,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					0,54		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				0	5,9	0	0

Veränderliche Maschinenkosten und Arbeitszeitbedarf

Ertrag hoch; Frischmasse 2,16 t/ha

Arbeitsgänge Produktion	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	26735	Sep2	0,4 t	1,96	0,23	2,06	1,21
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1044	Okt2		35,81	1,39	33,97	24,76
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Mar2		8,80	0,31	9,91	5,39
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	1609	Apr1		8,80	0,31	9,91	5,39
Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	30035	Apr1	6-10 kg	7,43	0,75	10,34	3,98
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Apr2		7,68	0,43	4,65	2,96
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mai1		2,77	0,26	5,42	0,91
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Mai2		7,68	0,43	4,65	2,96
Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	1642	Jul2		7,68	0,43	4,65	2,96
Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	80020	Aug2		3,93	20,00	3,54	3,30
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Okt2		7,55	2,10	4,67	4,45
-	0	2.		0,00	0,00	0,00	0,00
-	0	Jahr		0,00	0,00	0,00	0,00
Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	26734	Mar2	0,2 t	1,49	0,17	1,75	0,82
Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	40053	Mar2		2,77	0,26	5,42	0,91
Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	4303	Mai 2		7,55	2,10	4,67	4,45
Mähdrusch, 4,5 m	5015	Jul1	2,8 t	21,99	1,10	68,74	16,50
Transport Körnerdrogen/Besatz, 2,8 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	506028	Jul1	2,8 t	2,59	0,28	3,31	1,48
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Bestandskontrolle/Nachweisführung (10 % Zuschlag)					3,07		
Gesamt vMK- und AKh-Produktion, ohne AKh für Handhacke				138	13,8	179	83

Arbeitsgänge Aufbereitung und Trocknung	Verf.- Nr.	Zeit- spanne	Menge je ha	vMK €/ha	Arbeit AKh/ha	fMK €/ha	Diesel l/ha
Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 2,8 h/ha, 0,33 AK, Kümmel	900274	Jul1	2,2 t	0,00	0,80	0,00	0,00
Wagen entleeren Windsichten, 2 AKh/t, 2,0 t/ha Droge, Kümmel	900278	Jul1	2,0 t	0,00	4,00	0,00	0,00
Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 2,0 t/ha Droge, Kümmel	900279	Jul1	2,0 t	0,00	6,00	0,00	0,00
-	0			0,00	0,00	0,00	0,00
Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1024			32,72	1,40	29,33	22,05
Nachweisführung/Vermarktung (10 % Zuschlag)					1,22		
Gesamt-vMK für Sonst. Maschinen und AKh-Aufbereitung und Trocknung				33	13,4	29	22

Liste der Arbeitsgänge

Liste der Arbeitsgänge

Ver- fahrens- nummer	Arbeitsgang	Arbeits- zeit- bedarf	Maschinenkosten		Diesel- bedarf
		AKh/ha	veränder- liche €/ha	anteilige feste €/ha	
0	-	0,00	0,00	0,00	0,0
1023	Pflügen mit Anbaudrehpflug, 4 Schare, 1,40 m, 67 kW Allrad	1,67	33,54	21,41	22,0
1024	Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m, 83 kW Allrad	1,40	32,72	29,33	22,1
1025	Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 6 Schare, 2,10 m, 102 kW Allrad	1,17	32,07	29,70	22,2
1044	Pflügen mit Aufsatteldrehpflug, 5 Schare, 1,75 m mit Packer	1,39	35,81	33,97	24,8
1303	Scheibenegge 3 m	0,63	12,01	8,87	4,6
1503	Kreiselegge 3 m	0,87	14,90	9,76	8,8
1504	Kreiselegge 4 m	0,65	14,04	10,60	8,7
1605	Saatbettkombination, 4,0 m, 67 kW Allrad	0,44	9,14	8,90	5,3
1607	Saatbettkombination, 5,0 m, 83 kW Allrad	0,36	8,91	8,94	5,3
1609	Saatbettkombination, 6,0 m, 102 kW Allrad	0,31	8,80	9,91	5,4
1642	Striegeln, 6,0 m, 54 kW Allrad	0,43	7,68	4,65	3,0
1672	Cambridgewalze 3 m	0,73	6,09	7,00	3,5
1674	Cambridgewalze 5 m	0,46	4,81	6,54	2,9
1675	Cambridgewalze 6 m	0,38	4,47	6,49	2,7
3103	Säen mit Einzelkornsämaschine, 3 m	1,01	12,76	31,97	3,9
3106	Säen mit Einzelkornsämaschine, 6 m	0,58	12,74	24,73	3,6
4252	Hacken oder Häufeln, 3 m, 44 kW Hinterrad	0,89	4,97	3,96	4,5
4303	Maschinenhacke, 3 m, 44 kW Hinterrad, 2 AK	2,10	7,55	4,67	4,5
4305	Maschinenhacke, 6 m, 54 kW Allrad, 2 AK	1,20	6,90	3,61	3,7
5015	Mähdrusch, 4,5 m	1,10	21,99	68,74	16,5
5231	Kraut schlagen, vierreihig, 45 kW Allrad, niedrig	0,94	6,80	19,09	5,0
5232	Kraut schlagen, vierreihig, 45 kW Allrad, hoch	1,10	7,96	19,91	5,8
5235	Schwadlegen von Wurzeln oder Knollen, zweireihig	2,00	34,47	33,50	10,6
8007	Vor-, Rüst- und Nacharbeiten Trocknung Baldrian	32,00	11,05	8,40	8,0
8009	Absieben, Vorwäsche und Zerkleinern v. Baldrian; 0,5 t/h niedrig	32,00	0,00	0,00	0,0
8011	Absieben, Vorwäsche und Zerkleinern v. Baldrian; 0,5 t/h hoch	74,00	0,00	0,00	0,0
8013	Waschen in Trommelwaschmaschine; 0,5 t/h, nur AKh, niedrig	24,00	0,00	0,00	0,0
8015	Waschen in Trommelwaschmaschine; 0,5 t/h, nur AKh, hoch	56,00	0,00	0,00	0,0
8017	Baldrian zur Trocknungsanlage, einlagern, 1,35 AKh/t, niedrig	13,50	16,07	15,65	10,6
8019	Baldrian zur Trocknungsanlage, einlagern, 1,35 AKh/t, hoch	27,00	32,74	33,30	21,2
8021	Baldrian, Überwachung Satzrockner; 67 h/ha, 2x wenden, niedrig	35,00	0,00	0,00	0,0
8023	Baldrian, Überwachung Satzrockner; 147 h/ha, 2x wenden, hoch	78,00	0,00	0,00	0,0
8025	Baldrian auslagern aus Trocknung, Einsacken, 2 t/ha, 7 AKh/t, niedrig	14,00	4,02	3,91	2,7
8027	Baldrian auslagern aus Trocknung, Einsacken, 4,5 t/ha, 7 AKh/t, hoch	32,00	8,86	8,67	5,8
9600	Rohrschlauchberegnung, 200x90, 30 mm, 6 h; Auf-/Umbau	2,00	7,23	33,16	5,3
9620	Beregnen, ZW-Pumpe, 44 kW, 25 mm 5 h, eig. Brunnen	0,50	29,67	24,68	26,5
9621	Beregnen, ZW-Pumpe, 44 kW, 30 mm 6 h, eig. Brunnen	0,50	35,61	29,62	31,8
26422	Mineraldünger streuen, 12 m, ab Hof, 0,2 t/ha	0,29	2,40	2,43	1,5
26724	Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,2 t/ha	0,23	2,90	4,15	1,2
26725	Mineraldünger streuen 18 m, pneum. 0,4 t/ha	0,30	3,47	4,67	1,6
26734	Mineraldünger streuen 18 m, 0,2 t/ha	0,17	1,49	1,75	0,8
26735	Mineraldünger streuen 18 m, 0,4 t/ha	0,23	1,96	2,06	1,2
26774	Mineraldünger streuen 24 m ab Hof, 0,4 t/ha	0,48	3,77	3,41	2,5
30035	Säen 3 m, ca. 5 kg/ha	0,75	7,43	10,34	4,0
30065	Säen 6 m, ca. 5 kg/ha	0,41	5,97	14,63	3,3
33940	Pflanzen holen und umladen, 37 kW, 1 AK; niedrig	3,00	5,17	4,49	4,4
33941	Pflanzen holen und umladen, 37 kW, 1 AK; hoch	4,00	6,72	5,83	5,7
33942	Pfefferminz-Stolonen holen und umladen, 37 kW, 1 AK	4,00	6,72	5,83	5,7
33945	Baldrian nachpflanzen, 2 AK, niedrig	6,00	1,26	1,02	1,1
33946	Baldrian nachpflanzen, 2 AK, hoch	12,00	2,51	1,96	2,2
40053	Pflanzenschutz, 18 m, 2000 l, angehängt, 54 kW	0,26	2,77	5,42	0,9
40073	Pflanzenschutz, 24 m, 3000 l, angehängt, 67 kW	0,20	2,45	4,53	0,7
40133	Pflanzenschutz, 12 m, 1000 l, angebaut, 54 kW	0,38	2,23	4,83	0,6
52381	Baldrian-Wurzeln ausschütteln, laden, z. Feldrand, 5 AK, 10 t/ha, niedrig	200,00	181,60	151,07	103,9
52382	Baldrian-Wurzeln ausschütteln, laden, z. Feldrand, 5 AK, 20 t/ha, hoch	400,00	363,20	302,14	207,8
52410	Nachhäckseln; Kraut laden u. abf., 5 AK; 10 t/ha, niedrig	24,00	36,79	33,54	30,8
52420	Nachhäckseln; Kraut laden u. abfahren, 5 AK; 20 t/ha, hoch	48,00	73,59	67,09	61,6

Liste der Arbeitsgänge

Ver- fahrens- nummer	Arbeitsgang	Arbeits- zeit- bedarf	Maschinenkosten		Diesel- bedarf
		AKh/ha	veränder- liche €/ha	anteilige feste €/ha	
80000	Ohne Handhacke	0,00	0,00	0,00	0,0
80005	Handhacke, 4 AK, 5 AKh/ha	5,00	1,14	1,43	0,8
80010	Handhacke, 4 AK, 10 AKh/ha	10,00	2,09	2,15	1,7
80020	Handhacke, 4 AK, 20 AKh/ha	20,00	3,93	3,54	3,3
80025	Handhacke, 4 AK, 25 AKh/ha	25,00	4,82	4,22	4,1
80030	Handhacke, 4 AK, 30 AKh/ha	30,00	6,41	5,43	5,5
80040	Handhacke, 4 AK, 40 AKh/ha	40,00	7,66	6,38	6,6
80050	Handhacke, 4 AK, 50 AKh/ha	50,00	8,90	7,32	7,7
340206	Pflanzen setzen, 4 reihig, 3,0 m, 5 AK, 37 kW, niedrig	45,00	39,26	38,68	32,9
340208	Pflanzen setzen, 4 reihig, 3,0 m, 5 AK, 37 kW, hoch	52,00	39,26	38,68	32,9
340212	Stolonen in Furchen legen, 7 AK, 44 kW	56,00	46,08	36,30	42,4
340213	Melisse pflanzen, 6 reihig, 3,0 m, 7 AK, 54 kW, niedrig	74,00	55,49	47,96	40,3
340214	Melisse pflanzen, 6 reihig, 3,0 m, 7 AK, 54 kW, hoch	81,00	60,98	52,05	44,6
506013	Transport Körnerdrogen/Besatz, 1,3 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	0,13	1,20	1,54	0,7
506021	Transport Körnerdrogen/Besatz, 2,1 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	0,21	1,94	2,48	1,1
506028	Transport Körnerdrogen/Besatz, 2,8 t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	0,28	2,59	3,31	1,5
506040	Transport Körnerdrogen/Besatz, 4,0t/ha, 6-t-Kipper m. 2. Boden	0,40	3,69	4,73	2,1
522116	Rodelader, 2-reihig, 3 AK, 6-t-Kipper bis Feldrand 16 t/ha	12,00	127,05	200,58	58,4
522137	Rodelader, 2-reihig, 3 AK, 6-t-Kipper bis Feldrand 37 t/ha	18,00	175,68	242,03	87,6
527316	Baldriantransport und Abladen, 2 x 6 t, 45 kW Allrad, 16 t/ha	1,70	15,50	19,43	9,0
527337	Baldriantransport und Abladen, 2 x 6 t, 45 kW Allrad, 37 t/ha	3,10	29,83	40,65	16,4
571005	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, <5 t/ha	4,00	33,86	41,32	17,6
571008	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, <8 t/ha	5,10	42,70	53,60	22,1
571010	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, <10 t/ha	5,80	48,88	61,99	25,4
571012	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, 12 t/ha	6,70	55,89	71,00	29,3
571014	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, 14 t/ha	7,40	62,07	79,39	32,5
571016	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, 16 t/ha	10,00	79,11	95,88	44,2
571025	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, 25 t/ha	11,70	96,46	125,86	50,7
571029	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3 t laden, 29 t/ha	13,20	109,65	143,27	57,9
572005	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, <5 t/ha	3,60	34,53	42,27	19,4
572008	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, <8 t/ha	4,50	43,34	54,53	24,3
572010	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, 10 t/ha	5,10	49,21	62,71	27,5
572012	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, 12 t/ha	5,70	55,08	70,89	30,8
572014	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, 14 t/ha	6,30	60,95	79,07	34,0
572016	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, 16 t/ha	6,90	66,83	87,24	37,3
572025	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden 25 t/ha	9,70	94,22	124,80	52,7
572029	Mit Mähladewagen ernten u. abfahren, 3,8 t laden, 29 t/ha	11,00	105,96	141,15	59,1
576005	Selbstfahrer-Mählander, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 6 t/ha	5,60	30,19	68,03	14,8
576010	Selbstfahrer-Mählander, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 10t/ha	6,40	34,73	78,51	17,0
576020	Selbstfahrer-Mählander, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 20 t/ha	7,20	40,47	92,99	19,1
576030	SF-Mählander, 2 AK, 4 t auf Kipper laden, < 30 t/ha	8,80	50,35	116,62	23,3
576105	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 5 t/ha	1,40	6,06	6,94	3,7
576108	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, < 8 t/ha	2,20	9,56	11,01	5,8
576110	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 10 t/ha	2,60	11,41	13,37	6,9
576112	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 12 t/ha	3,20	13,98	16,25	8,5
576114	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 14 t/ha	3,80	16,55	19,13	10,1
576116	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 16 t/ha	4,20	18,39	21,50	11,1
576125	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 25 t/ha	6,60	28,87	33,69	17,5
576129	Transport u. abl. frisches Blatt/Kraut 4 t Ladung, 29 t/ha	7,80	34,02	39,45	20,7
581051	SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, bis 0,9 t/ha	3,40	37,73	218,62	20,4
581052	SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine, 1,4 -1,9 t/ha	4,00	44,38	257,20	24,0
581056	Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, bis 0,9 t/ha	0,40	2,14	2,09	1,4
581057	Transport u. abl. frische Kamillenblüten 2 t Ladung, 1,4 - 1,9 t/ha	0,80	4,28	4,19	2,8
900110	0,25 h Laden + 0,5 h Fahrt + 0,25 Abl. 4 t/Fahrt (Muster)	1,00	4,42	5,42	2,7
900202	Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3 h/ha, 2 AK, Petersilie	6,00	0,00	0,00	0,0
900204	Überwachung B-Trockner 1180 kg FM/h; 3,7 h/ha, 2 AK, Petersilie	7,40	0,00	0,00	0,0
900206	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,5 t/ha Droge, Petersilie	5,00	0,00	0,00	0,0
900208	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,7 t/ha Droge, Petersilie	7,00	0,00	0,00	0,0

Liste der Arbeitsgänge

Liste der Arbeitsgänge mit Verfahrensnummern

Ver- fahrens- nummer	Arbeitsgang	Arbeits- zeit- bedarf	Maschinenkosten		Diesel- bedarf
		AKh/ha	veränder- liche €/ha	anteilige feste €/ha	
900212	Überwachung B-Trockner 1100kg FM/h; 5,6 h/ha, 2 AK, Dillspitzen	11,20	0,00	0,00	0,0
900214	Überwachung B-Trockner 1100 kg FM/h; 8,4 h/ha, 2 AK, Dillspitzen	16,80	0,00	0,00	0,0
900216	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,8 t/ha Droge, Dillspitzen	8,00	0,00	0,00	0,0
900218	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 1,2 t/ha Droge, Dillspitzen	12,00	0,00	0,00	0,0
900221	Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 1,2 h/ha, 2 AK, Kamille	2,40	0,00	0,00	0,0
900222	Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 1,5 h/ha, 2 AK, Kamille	3,00	0,00	0,00	0,0
900223	Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 2,3 h/ha, 2 AK, Kamille	4,60	0,00	0,00	0,0
900224	Überw. B-Trockner 620 kg FM/h; 3,0 h/ha, 2 AK, Kamille	6,00	0,00	0,00	0,0
900226	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,15 t/ha Droge, Kamille	1,50	0,00	0,00	0,0
900227	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,20 t/ha Droge, Kamille	2,00	0,00	0,00	0,0
900228	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,30 t/ha Droge, Kamille	3,00	0,00	0,00	0,0
900229	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 0,40 t/ha Droge, Kamille	4,00	0,00	0,00	0,0
900232	Überw. B-Trockner 560 kg FM/h; 14 h/ha, 2 AK, Pfefferminze	28,00	0,00	0,00	0,0
900234	Überw. B-Trockner 560 kg FM/h; 25 h/ha, 2 AK, Pfefferminze	50,00	0,00	0,00	0,0
900236	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 1,25 t/ha Droge, Pfefferminze	12,50	0,00	0,00	0,0
900238	Einsacken in 15-kg-Säcke, 10 AKh/t, 2,25 t/ha Droge, Pfefferminze	22,50	0,00	0,00	0,0
900242	Überwachung B-Trockner 885 kg FM/h; 17 h/ha, 2 AK, Bohnenkraut	34,00	0,00	0,00	0,0
900244	Überwachung B-Trockner 885 kg FM/h; 28 h/ha, 2 AK, Bohnenkraut	56,00	0,00	0,00	0,0
900246	Einsacken in 25-kg-Säcke, 7 AKh/t, 2,5 t/ha Droge, Bohnenkraut	17,50	0,00	0,00	0,0
900248	Einsacken in 25-kg-Säcke, 7 AKh/t, 4,0 t/ha Droge, Bohnenkraut	28,00	0,00	0,00	0,0
900252	Überwachung W-Trockner 214 kg FM/h; 4,3 h/ha, 0,33 AK, Fenchel	1,40	0,00	0,00	0,0
900254	Überwachung W-Trockner 214 kg FM/h; 12,9 h/ha, 0,33 AK, Fenchel	4,30	0,00	0,00	0,0
900256	Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 0,6 t/ha Droge, Fenchel	1,20	0,00	0,00	0,0
900257	Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 0,6 t/ha Droge, Fenchel	1,80	0,00	0,00	0,0
900258	Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 1,8 t/ha Droge, Fenchel	3,60	0,00	0,00	0,0
900259	Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 1,8 t/ha Droge, Fenchel	5,40	0,00	0,00	0,0
900262	Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 1,1 h/ha, 0,33 AK, Koriander	0,30	0,00	0,00	0,0
900264	Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 2,3 h/ha, 0,33 AK, Koriander	0,60	0,00	0,00	0,0
900266	Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 0,8 t/ha Droge, Koriander	1,60	0,00	0,00	0,0
900267	Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 0,8 t/ha Droge, Koriander	2,40	0,00	0,00	0,0
900268	Wagen entleeren Windsichten, 2 AKh/t, 1,6 t/ha Droge, Koriander	3,20	0,00	0,00	0,0
900269	Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 1,6 t/ha Droge, Koriander	4,80	0,00	0,00	0,0
900272	Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 1,4 h/ha, 0,33 AK, Kümmel	0,40	0,00	0,00	0,0
900274	Überwachung W-Trockner 785 kg FM/h; 2,8 h/ha, 0,33 AK, Kümmel	0,80	0,00	0,00	0,0
900276	Wagen entleeren, Windsichten, 2 AKh/t, 1,0 t/ha Droge, Kümmel	2,00	0,00	0,00	0,0
900277	Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 1,0 t/ha Droge, Kümmel	3,00	0,00	0,00	0,0
900278	Wagen entleeren Windsichten, 2 AKh/t, 2,0 t/ha Droge, Kümmel	4,00	0,00	0,00	0,0
900279	Einsacken in 20-kg-Säcke, 3 AKh/t, 2,0 t/ha Droge, Kümmel	6,00	0,00	0,00	0,0
900281	Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 9,7 t/ha, 1,0 AKh/t	9,70	0,00	0,00	0,0
900282	Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 19,4 t/ha, 1,0 AKh/t	19,40	0,00	0,00	0,0
900283	Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 10,7 t/ha, 1,0 AKh/t	10,70	0,00	0,00	0,0
900285	Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 14,5 t/ha, 1,0 AKh/t	14,50	0,00	0,00	0,0
900286	Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 29 t/ha, 1,0 AKh/t	29,00	0,00	0,00	0,0
900287	Thymiankraut in S-Trocknungsanlage, einlagern, 11,6 t/ha, 1,0 AKh/t	11,60	0,00	0,00	0,0
900291	Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 45 h/ha, Thymian, 1x wenden	16,40	0,00	0,00	0,0
900292	Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 91 h/ha, Thymian, 1x wenden	32,50	0,00	0,00	0,0
900293	Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 50 h/ha, Thymian, 1x wenden	18,00	0,00	0,00	0,0
900295	Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 68 h/ha, Thymian, 1x wenden	24,40	0,00	0,00	0,0
900296	Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 136 h/ha, Thymian, 1x wenden	45,60	0,00	0,00	0,0
900297	Überwachung Satztrockner 213 kg FM/h; 65 h/ha, Thymian, 1x wenden	19,40	0,00	0,00	0,0
900301	Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 2,0 t/ha, 10 AKh/t	20,00	0,00	0,00	0,0
900302	Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 4,0 t/ha, 10 AKh/t	40,00	0,00	0,00	0,0
900303	Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 2,2 t/ha, 10 AKh/t	22,00	0,00	0,00	0,0
900305	Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 3,0 t/ha, 10 AKh/t	30,00	0,00	0,00	0,0
900306	Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 6,0 t/ha, 10 AKh/t	60,00	0,00	0,00	0,0
900307	Thymian aus S-Trocknung, in 25-kg-Säcke, 2,4 t/ha, 10 AKh/t	24,00	0,00	0,00	0,0

Liste der Arbeitsgänge mit Verfahrensnummern

Ver- fahrens- nummer	Arbeitsgang	Arbeits- zeit- bedarf	Maschinenkosten		Diesel- bedarf
		AKh/ha	veränder- liche	anteilige feste	
		AKh/ha	€/ha	€/ha	l/ha
900311	Majorankraut in S-Trockner, einlagern, 7,7 t/ha, 1,0 AKh/t	7,60	0,00	0,00	0,0
900312	Majorankraut in S-Trockner, einlagern, 15,3 t/ha, 1,0 AKh/t	15,30	0,00	0,00	0,0
900314	Überwachung Satztrockner 143 kg FM/h; 54 h/ha, Majoran, 1x wenden	14,70	0,00	0,00	0,0
900315	Überwachung Satztrockner 143 kg FM/h; 107 h/ha, Majoran, 1x wenden	29,40	0,00	0,00	0,0
900317	Majoran aus S-Trocknung, in 20-kg-Säcke, 1,5 t/ha, 10 AKh/t	15,00	0,00	0,00	0,0
900318	Majoran aus S-Trocknung, in 20-kg-Säcke, 3,0 t/ha, 10 AKh/t	30,00	0,00	0,00	0,0
900321	Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 3,8 t/ha, 1,0 AKh/t	3,80	0,00	0,00	0,0
900322	Melisse in Etagen-Trockner einlagern, 7,8 t/ha, 1,0 AKh/t	7,80	0,00	0,00	0,0
900324	Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 10 h/ha, Melisse, Gut versetzen	5,60	0,00	0,00	0,0
900325	Überwachung E-Trockner 370 kg FM/h; 21 h/ha, Melisse, Gut versetzen	14,80	0,00	0,00	0,0
900327	Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 0,65 t/ha, 8 AKh/t	5,20	0,00	0,00	0,0
900328	Melisse aus E-Trockner, in 25-kg-Säcke, 1,35 t/ha, 8 AKh/t	10,80	0,00	0,00	0,0

Maschinenkosten und Dieselbedarf

Maschinen Nr.	Maschinenart	Maschinengröße	Anschaf- fungs- preis €	Nutzungsdauer nach Zeit (N) Jahre	Leis- tung(n)	Nut- zungs- ein- heit
0	Leer	k.A.	0	1	1	
10104	Hinterradtraktor	37 kW	18.000	12	10000	h
10105	Hinterradtraktor	44 kW	21.000	12	10000	h
10203	Allradtraktor	45 kW	25.000	12	10000	h
10204	Allradtraktor	54 kW	30.000	12	10000	h
10205	Allradtraktor	67 kW	36.000	12	10000	h
10206	Allradtraktor	83 kW	49.000	12	10000	h
10207	Allradtraktor	105 kW	57.000	12	10000	h
50604	Dreiseitenkipper	zweiachsig, 4,6 t NM	6.000	15	18000	t
50605	Dreiseitenkipper	zweiachsig, 6,0 t NM	7.500	15	24000	t
50607	Dreiseitenkipper	zweiachsig, 10 t NM	10.500	15	36000	t
60406	Drehpflug	4-Schare, 140 cm	9.000	12	2000	ha
60502	Drehpflug	5-Schare, 175 cm	19.000	12	2500	ha
60503	Drehpflug	6-Schare, 210 cm	24.000	12	3000	ha
61612	Hackstriegel	5,00 m	3.000	12	3000	ha
61613	Hackstriegel	6,00 m	3.500	12	3500	ha
61704	Saatbettkombination	4,00 m	6.000	10	2000	ha
61705	Saatbettkombination	5,00 m	7.000	10	2500	ha
61706	Saatbettkombination	6,00 m	10.000	10	3000	ha
62104	Scheibenegge, angebaut 3,0 m		5.000	14	2100	ha
62303	Cambridge-Walze, 1 t, 3 m		2.800	14	1800	ha
62305	Cambridge-Walze, 1,5 t, 5 m		5.300	14	3000	ha
62306	Cambridge-Walze, 2 t, 6 m		6.300	14	3600	ha
62503	Packer, einzeilig 1,5 m		3.000	14	2550	ha
63113	Kreiselegge, 3,0 m		7.400	8	3000	ha
63114	Kreiselegge, 4,0 m		13.000	8	4000	ha
70405	Schleuderstreuer	800 l, 1,2 t	2.500	10	5000	ha
70406	Schleuderstreuer	1000 l, 1,5 t	2.800	10	6000	ha
70603	Düngerstreuer, angebaut, 1400 l, 1,6 t, 18 m, pneumatisch		13.000	8	9450	ha
80203	Sämaschine, 3,0 m		7.000	14	2250	ha
80206	Sämaschine, 6,0 m		25.000	14	4500	ha
80403	Einzelkornsämaschine, 6-reihig, 3,0 m		12.000	8	750	ha
80405	Einzelkornsämaschine, 12-reihig, 6,0 m		18.000	8	1500	ha
82112	Pflanzmaschine, Handeinlage, 4-reihig, 3 m		4.500	12	800	ha
82114	Pflanzmaschine, Handeinlage, 6-reihig, 3 m		5.700	12	1200	ha
90105	Hackmaschine, für Zuckerrüben 6-reihig		5.200	12	1500	ha
90107	Hackmaschine, für Zuckerrüben 12-reihig		9.400	12	3000	ha
90222	Hackmaschine	4-reihig, 3 m	2.600	12	1200	ha
90604	Pflanzenschutzspritze, angehängt, 2000 l, 18 m		20.000	10	10000	ha
90605	Pflanzenschutzspritze, angehängt, 3000 l, 24 m		24.000	10	15000	ha
90703	Pflanzenschutzspritze, angebaut, 600 l, 12 m		7.000	10	4800	ha
90705	Pflanzenschutzspritze	1000 l, 15 m	7.500	12	6000	ha
94002	Beregnungspumpe	ZW-Antrieb, 50 m ³ /h	2.200	15	9600	h
96311	Rohr-Schlauch-Beregnung	90x200, 50 m ³ /h	9.000	10	600	ha
100421	Balkenmähtwerk, Frontanbau hydr. 2,3 m		4.700	12	700	ha
100431	Balkenmähtwerkvorsatz für LDW, hydr. 2,3 m		4.500	8	700	ha
101934	Ladewagen m. Mähvorsatz, 6,0 t (3,6 NM t) / 20 m ³		18.000	8	12000	t
101935	Ladewagen m. Mähvorsatz, 8,0 t (4,2 NM t) / 25 m ³		25.000	8	17000	t
109205	SF-Mählader, 2 m 44 kW	m. Überladeband	65.000	10	3000	h
110350	SF-Kamillenblüten-Pflückmaschine		60.000	15	2000	h
110403	Mähdrescher, 125 kW, 4,5 m, 5700 l, 4,3 t		100.000	10	3000	h
120612	Kartoffelrodelader, 2-reihig	m. Überladeband	61.000	8	800	ha
120631	Kartoffel-Schwadleger	2-reihig	9.400	12	800	ha
122011	Krautschläger	4-reihig	8.900	8	1100	ha

Maschinenkosten und Dieselbedarf

Feste Kosten bei % Zins 8,00 €/Jahr €/Einheit		davon -Versi- -cherung -Abschrei- -bung €/Jahr €/Jahr		veränderliche Kosten Repara- Diesel- Diesel- turen bedarf kosten €/Einheit l/h €/h		
0,00	0,00	0	0	0	0	0,00
2360	3,78	140	1500	2,70	4,40	2,27
2780	4,45	190	1750	3,00	5,30	2,73
3223	5,16	140	2083	4,50	5,30	2,73
3890	6,22	190	2500	5,00	6,50	3,35
4690	7,50	250	3000	5,50	8,10	4,18
6443	10,31	400	4083	6,00	10,20	5,26
7430	11,89	400	4750	6,50	12,40	6,40
640	0,71	0	400	0,20	0	0
800	0,67	0	500	0,20	0	0
1120	0,62	0	700	0,20	0	0
1110	8,88	0	750	13,00	0	0
2343	15,00	0	1583	13,00	0	0
2960	15,79	0	2000	13,00	0	0
370	1,97	0	250	4,00	0	0
432	1,97	0	292	4,00	0	0
840	5,60	0	600	4,00	0	0
980	5,23	0	700	4,00	0	0
1400	6,22	0	1000	4,00	0	0
557	4,95	0	357	6,50	0	0
312	3,24	0	200	1,00	0	0
591	3,67	0	379	1,00	0	0
702	3,64	0	450	1,00	0	0
334	2,45	0	214	1,00	0	0
1221	4,34	0	925	6,00	0	0
2145	5,72	0	1625	6,00	0	0
350	0,93	0	250	0,30	0	0
392	0,87	0	280	0,30	0	0
2145	2,42	0	1625	1,00	0	0
780	6,47	0	500	2,00	0	0
2786	11,56	0	1786	2,00	0	0
1980	28,16	0	1500	8,00	0	0
2970	21,12	0	2250	8,00	0	0
555	11,10	0	375	3,70	0	0
703	9,37	0	475	3,70	0	0
641	6,84	0	433	2,10	0	0
1159	6,18	0	783	2,10	0	0
321	4,28	0	217	3,00	0	0
2848	3,80	48	2000	1,00	0	0
3408	3,03	48	2400	1,00	0	0
1028	2,86	48	700	1,00	0	0
925	2,47	0	625	1,00	0	0
235	0,49	0	147	0,20	0	0
1260	28,00	0	900	3,00	0	0
580	13,25	0	392	6,3	0	0
743	11,31	0	563	6,3	0	0
2970	2,64	0	2250	1,00	0	0
4125	2,59	0	3125	1,00	0	0
9130	40,58	30	6500	8,00	5,3	2,73
6430	64,30	30	4000	8,00	6,0	3,10
14060	62,49	60	10000	12,25	15,0	7,74
10125	135,00	60	7625	35,00	0	0
1159	23,19	0	783	20,00	0	0
1469	14,24	0	1113	5,20	0	0

Weitere KTBL-Veröffentlichungen

Datensammlungen/Betriebsplanung

Taschenbuch Landwirtschaft 2000/01. Daten für betriebliche Kalkulationen in der Landwirtschaft. 2000, 20. Aufl., 269 S., 18,00 €, ISBN 3-7843-2112-7 (Best.-Nr.19461)

Datensammlung Betriebsplanung Landwirtschaft 2001/2002. Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft mit CD-ROM zu Produktionsverfahren der Außenwirtschaft. 2001, 17. Aufl., 379 S., 22,00 €, ISBN 3-7843-2128-3 (Best.-Nr.19466)

Datensammlung Bewirtschaftung großer Schläge. mit CD-ROM. 2001, 275 S., 18,00 €, ISBN 3-7843-2133-X (Best.-Nr.19467)

Datensammlung Weinbau und Kellerwirtschaft. Daten für die Betriebsplanung. 2001, 11. Aufl., 87 S., 16,00 €, ISBN 3-7843-2127-5 (Best.-Nr.19465)

Datensammlung Landschaftspflege. 1998, 4. Aufl., 130 S., 17,00 €, ISBN 3-7843-1995-5 (Best.-Nr.19458)

Gewannebewirtschaftung. KTBL-Fachtagung am 5. Juli 2001 in Ulm-Seligweiler. 2001, 50 S., 8,00 €, (Best.-Nr.40034)

Gute fachliche Praxis. Welchen Beitrag leistet die Verfahrenstechnik?. KTBL/DLG/FNL-Tagung 2001 in Veitshöchheim. 2001, 126 S., 18,00 €, ISBN 3-7843-2124-0 (Best.-Nr.11400)

Pflanzenproduktion/Gartenbau

Precision Farming im Pflanzenschutz am Beispiel Unkrautbekämpfung. 2001, 44 S., 14,00 €, ISBN 3-7843-2131-3 (Best.-Nr.11402)

Brunotte, J.; Wagner, M.: Bodenschonung und Kosteneinsparung. Einführung technischer Lösungskonzepte zur Minderung und Vorbeugung von Bodenschutzproblemen in der Pflanzenproduktion. 2001, 118 S., 19,00 €, ISBN 3-7843-2129-1 (Best.-Nr.11398)

Bodenbearbeitung und Bodenschutz. Schlußfolgerungen für die gute fachliche Praxis. 1999, 130 S., 16,00 €, ISBN 3-7843-1997-1 (Best.-Nr.18266)

Dezentrale Ölsaatenverarbeitung. KTBL-Fachgespräch 1999. 1999, 130 S., 16,00 €, ISBN 3-7843-2101-1 (Best.-Nr.18267)

Datensammlung Obstbau. In Vorbereitung. ISBN 3-7843-2134-8 (Best.-Nr.19468)

Taschenbuch Gartenbau. Daten für die Betriebskalkulation im Gartenbau. 1999, 5. Aufl., 256 S., 17,00 €, ISBN 3-7843-2105-4 (Best.-Nr.19459)

Geyer, M.: Gemüserreinigung. Wasch- und Reinigungsmaschinen und wassersparende Maßnahmen. 1999, 91 S., 16,00 €, ISBN 3-7843-2109-7 (Best.-Nr.11384)

Kühlbach, K.: Kommune und Landwirtschaft. Eine kommunale Initiative für die Landwirtschaft im Verdichtungsraum Saarbrücken. 2000, 75 S., 15,00 €, ISBN 3-7843-2110-0 (Best.-Nr.11385)

Natur- und Kunststoffe in Garten- und Landschaftsbau. GKL-Jahrestagung 1999. 2000, 48 S., 11,00 €, (Best.-Nr.40274)

Bestellungen an

KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, 48084 Münster
Tel.: 02501/801-300, Fax: 02501/801-351, E-Mail: service@lv-h.de

Ein Gesamtverzeichnis ist kostenlos erhältlich beim obigen Verlag und beim
KTBL, Bartningstraße 49, 64289 Darmstadt
Tel.: 06151/7001-189, Fax: 06151/7001-123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de
<http://www.ktbl.de>