

K.basic

Kalkulations-Tool zur Kulturkosten-Berechnung im Topfpflanzenanbau

Bei dem im Rahmen des TerZ-Projekts entstandenen Kalkulations-Tool **K.basic** handelt es sich um eine internetbasierte Anwendung zur Berechnung von Kulturkosten bei Topfpflanzen.

Durch die Eingabe nur weniger Ausgangsdaten lassen sich mit **K.basic** auf Kulturebene die zentralen Ergebnisgrößen *Flächen-* und *Arbeitsproduktivität* sowie die Preisuntergrenzen *Sonderangebotspreis* und *Voller Preis* leicht und übersichtlich ermitteln.

K.basic

Kultur: Poinsettia T11 KW31 (indirekt)

Getopfte Pflanzen	15.000 Pflanzen/Satz		15.000 Pflanzen/Satz	
Durchschnittlicher VK-Preis	1,40 €/Pflanze	Berechnung	1,40 €/Pflanze	
Ausfallquote	2,00 %		5,00 %	
Vermarktungsgebühren	0,00 %		0,00 %	
Direktkosten	7.500,00 €/Satz	Berechnung	7.500,00 €/Satz	
Arbeitskraftstunden	65,00 Akh/Satz		65,00 Akh/Satz	
Betriebsdurchschnittslohn	17,25 €/Akh		17,25 €/Akh	
Flächenzeitwert (FZW)	63.000 TQM/Satz	Berechnung	63.000,00 TQM/Satz	
Wegefläche (i. % d. Produktionsfläche)	20,00 %		20,00 %	
Gemeinkosten-Ansatz	35,00 €/Brtjqm	Berechnung	35,00 €/Brtjqm	
Flächenproduktivität (FP)	60,62 €/Brtjqm		57,70 €/Brtjqm	
Arbeitsproduktivität (AP)	201,23 €/Akh		191,54 €/Akh	
Sonderangebotspreis (SAP)	0,59 €/Pflanze		0,60 €/Pflanze	
Voller Preis (VP)	1,10 €/Pflanze		1,13 €/Pflanze	

Eingaben zurücksetzen

Daten abspeichern | Daten laden | Drucken

Handbuch (im pdf-Format) | Kurzanleitung (im pdf-Format)

Darüber hinaus besteht mittels **K.basic** die Möglichkeit, einzelne Daten der Ursprungskalkulation zu modifizieren, um die Ergebnisveränderungen berechnen und darstellen zu lassen, und so unterschiedliche Kosten-Szenarien direkt miteinander zu vergleichen.

Mit **K.basic** liegt die erste Stufe eines einfach zu bedienenden Kalkulations- und Simulations-Tools vor, das von TerZ-BWL für den Topfpflanzenanbau konzipiert wurde.

Kostenloser Zugang und weitere Infos unter:

www.projekt-terz.de/terz-bwl

K.basic - Handbuch

1. Kalkulation

Mit Aufrufen des **K.basic**-Tools öffnet sich das leere Eingabefenster, in das nun schrittweise die einzelnen Positionen vollständig eingetragen werden:

Kultur: Poinsettia T11 KW31 (indirekt) ● Eingabe Bezeichnung, Bemerkung, etc. (optional)

● Info-Felder

Getopfte Pflanzen	15.000	Pflanzen/Satz	
Durchschnittlicher VK-Preis	1,40	€/Pflanze	Berechnung
Ausfallquote	2,00	%	● Von Feld zu Feld mit Tab-Taste oder Maus
Vermarktungsgebühren	0,00	%	
Direktkosten	7.500,00	€/Satz	Berechnung
Arbeitskraftstunden	65,00	Akh/Satz	
Betriebsdurchschnittslohn	17,25	€/Akh	
Flächenzeitwert (FZW)	63.000	TQM/Satz	Berechnung
Wegefläche (i. % d. Produktionsfläche)	20,00	%	● Klick für Berechnung FZW → weitere Berechnungsmöglichkeiten folgen
Gemeinkosten-Ansatz	35,00	€/Brjtqm	Berechnung
Flächenproduktivität (FP)	60,62	€/Brjtqm	
Arbeitsproduktivität (AP)	201,23	€/Akh	
Sonderangebotspreis	0,59	€/Pflanze	● Kalkulation vollständig ausfüllen → Anzeige Ergebnisgrößen → Simulation starten:
Voller Preis	1,10	€/Pflanze	

Eingaben zurücksetzen Simulation hinzufügen

Von Eingabefeld zu Eingabefeld bewegt man sich entweder mit der Tab-Taste oder mit der Maus und gibt dann die entsprechenden Daten ein.

Die Info-Felder geben Hinweise auf die Daten, die in die Eingabefelder einzutragen sind. Dabei handelt es sich um:

- **Kultur:**

Hier kann optional der Kulturname mit entsprechenden Bemerkungen eingetragen werden, was sich bei der Kalkulation mehrerer Kulturen und anschließendem Ausdruck bzw. Speichern/Laden empfiehlt.

- **Getopfte Pflanzen:**

Anzahl der tatsächlich getopften Pflanzen des zu berechnenden Satzes in Stück bzw. einer beliebig gewählten Bezugsgröße (z. B. pro 1.000 Stück).

Bitte beachten: Die Dateneingabe für die jeweils gewählte Bezugsgröße muss nachfolgend konsequent durchgehalten werden.

- **Durchschnittlicher VK-Preis¹:**

Durchschnittlicher Verkaufspreis der Pflanzen des gesamten Satzes in €/Pflanze.
Bei unterschiedlichen Absatzmengen an mehrere Kunden mit unterschiedlichen Verkaufspreisen hier anteilig berechnen, wie viele Pflanzen jeweils zu welchem Preis verkauft wurden.

Bitte beachten: Bei der Dateneingabe ist die jeweilige umsatzsteuerliche Regelung zu beachten. Der regelbesteuernde Betrieb sollte durchgängig sowohl beim Verkaufspreis als bei den Kosten mit Nettobeträgen, der pauschalierende mit Bruttobeträgen kalkulieren.

- **Ausfallquote:**

Angabe der nicht verkaufsfähigen bzw. der nicht verkauften Pflanzen dieses Satzes in % über die gesamte Kulturdauer.

- **Vermarktungsgebühren:**

Durchschnittliche Vermarktungsgebühr der Pflanzen des gesamten Satzes in %. Bei Absatz an mehrere Kunden mit unterschiedlichen Verkaufsgebühren hier anteilig berechnen, wie viele Pflanzen jeweils mit welcher Vermarktungsgebühr verkauft wurden.

- **Direktkosten:**

Summe aller Kosten, die diesem Satz unmittelbar zuzurechnen sind, wie z. B.:

Direktkosten-Positionen	in €/Satz	Direktkosten-Struktur ² :
Jungpflanzen	3.195,00	42,6%
+ Kulturgefäße	480,00	6,4%
+ Heizkosten	2.340,00	31,2%
+ Substratkosten	375,00	5,0%
+ Dünger, PSM, Wasser, etc.	525,00	7,0%
+ Sonstiges Material (z. B. Paletten, Tüten, Stäbe, etc.)	585,00	7,8%
= Summe Direktkosten	7.500,00	100%

Mit Klick auf lassen sich im separaten Eingabefenster die einzelnen Direktkosten-Positionen eingeben und anschließend die Summe aller Direktkosten in die Kalkulation übernehmen.

Als zusätzliche Information wird die Direktkosten-Struktur, also die jeweiligen Anteile einzelner Positionen in % an der Summe der Direktkosten, ausgewiesen.

Sonstiges Material umfasst z. B. Paletten, Tüten, Stäbe, Stützgitter, Rankhilfen, Etiketten etc.

- **Arbeitskraftstunden:**

Eingabe aller diesem Satz unmittelbar zurechenbaren Arbeitskraftstunden in Akh/Satz.

Um eine ungefähre Angabe einzutragen, können die betriebsindividuellen einzelnen Arbeitsschritte aufaddiert und der Zeitaufwand für allgemeine Arbeiten wie Pflanzenschutz, Düngen, Gießen für diese einzelne Kultur geschätzt und dazugerechnet werden. Es empfiehlt sich jedoch, für die Hauptkulturen im Betrieb eine exakte Arbeitszeitermittlung z. B.

¹ Die Bereitstellung einer Berechnungsmöglichkeit für den durchschnittlichen VK-Preis ist vorgesehen.

mit dem Betriebs-Tagebuch *BeTa* durchzuführen, um eine auf möglichst realistischen Werten basierende Kalkulation zu erhalten.

- **Betriebsdurchschnittslohn:**

Angabe der durchschnittlichen Kosten einer Arbeitskraftstunde in €/Akh (Orientierungswerte 2021³: Topfpflanzenbetriebe-Direkter Absatz 18,10 €/Akh bzw. Topfpflanzenbetriebe-Indirekter Absatz 17,25 €/Akh).

- **Flächenzeitwert (FZW):**

Angabe des FZW, d. h. wie lange dieser Satz in welchem Abstand auf der Produktionsfläche steht, in Netto-Tagesquadratmeter/Satz. Für eine grobe Berechnung kann hier betriebsindividuell geschätzt werden. Für eine detaillierte Angabe des Flächenzeitwerts existiert eine zusätzliche Berechnungsmöglichkeit.

Mit Klick auf **Berechnung** lassen sich im separaten Eingabefenster die einzelnen Kulturphasen und die jeweiligen Abstände (Pflanzen pro m²) entsprechend eingeben, wobei die Abbildung von bis zu 10 Kulturphasen möglich ist.

Die Eingabe erfolgt auf den Tag genau mittels des hinterlegten Kalenderfeldes.

Die Auswertung und Analyse der TerZ-BWL-Daten hat gezeigt, dass der Flächenzeitwert, also der Platzbedarf und die Kulturdauer, einen entscheidenden Einfluss auf die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse hat. Zudem können so auch überjährige Kulturen innerhalb einer Kulturphase berücksichtigt werden.

Kulturphase	Beginn Datum	Ende Datum	Kulturdauer in Tagen	Pflanzen pro m ²	Netto-Tages-m ² pro Satz
1	15.08.2022	07.09.2022	24	60	6.000
2	08.09.2022	18.11.2022	72	20	54.000
Gesamt:					60.000

- **Wegefläche** (in % der Produktionsfläche):

Flächenanteile, die nicht für das Kultivieren genutzt werden, wie z. B. Transport-, Arbeits- und Lagerflächen in % der Produktionsfläche (Faustzahl: 20-25%).

² Anteil in % an der Summe der Direktkosten

³ Abgeleitet aus den Kennzahlen des Betriebsvergleichs des Zentrums für Betriebswirtschaft (ZBG)

- **Gemeinkosten-Ansatz⁴:**
Anteilige Gemeinkosten in €/Brutto-Jahresquadratmeter (Orientierungswerte 2021⁵: Topfpflanzenbetriebe-Direkter Absatz 50,00 €/Brtjqm bzw. Topfpflanzenbetriebe-Indirekter Absatz 35,00 €/Brtjqm).
- **Flächenproduktivität (FP):**
Die Kultur-Flächenproduktivität gibt an, wie gut bei diesem Satz die begrenzenden Produktionsfaktoren Fläche und Zeit genutzt werden. Dafür wird der Deckungsbeitrag (in **K.basic** die Direktkostenfreie Leistung) in Bezug zum FZW dieses Satzes gesetzt.
- **Arbeitsproduktivität (AP):**
Die Kultur-Arbeitsproduktivität gibt an, wie gut bei diesem Satz der begrenzende Produktionsfaktor Arbeit genutzt wird. Dafür wird der Deckungsbeitrag (in **K.basic** die Direktkostenfreie Leistung) in Bezug zu den unmittelbar zurechenbaren Arbeitskraftstunden gesetzt.
- **Sonderangebotspreis (SAP):**
Mit dem Sonderangebotspreis werden alle Einzelkosten einer Kultur, also die Summe aller eindeutig einer Kultur zurechenbaren Kosten, abgedeckt. Diese Preisuntergrenze muss im Absatz erzielt werden, um die Einzelkosten eines Satzes zu erwirtschaften.
- **Voller Preis (VP):**
Bei Berechnung des Vollen Preises werden zusätzlich zur Summe aller Einzelkosten, auch anteilig die nicht eindeutig einer Kultur zurechenbaren Kosten, die Gemeinkosten, über einen Verteilungsschlüssel berücksichtigt. Diese Preisuntergrenze stellt den Mindestpreis dar, um die Gesamtkosten eines Satzes zu decken.

Nachdem **alle** für die Kalkulation benötigten Daten **vollständig** eingegeben wurden (keine Angabe mit 0 eintragen), erscheinen die Berechnungen der zentralen Erfolgsgrößen *Flächen-* und *Arbeitsproduktivität* sowie die Preisuntergrenzen *Sonderangebotspreis* und *Voller Preis*.

⁴ Die Bereitstellung einer Berechnungsmöglichkeit für den Gemeinkosten-Ansatz ist vorgesehen.

⁵ Abgeleitet aus den Kennzahlen des Betriebsvergleichs des Zentrums für Betriebswirtschaft (ZBG)

2. Simulation

Mit Hilfe der Simulation besteht in **K.basic** die Möglichkeit, einzelne Daten der Ursprungskalkulation zu modifizieren, um die Ergebnisveränderungen berechnen und darstellen zu lassen, um so unterschiedliche Kosten-Szenarien direkt miteinander zu vergleichen.

Mit [Simulation hinzufügen](#) kann nun das Simulationsfenster aufgerufen werden. Diese bildet vor der Modifizierung eins zu eins die Ursprungskalkulation ab.

Kalkulation:

Kultur:	Poinsettia T11 KW31 (indirekt)	
Getopfte Pflanzen	15.000	Pflanzen/Satz
Durchschnittlicher VK-Preis	1,40	€/Pflanze
Ausfallquote	2,00	%
Vermarktungsgebühren	0,00	%
Direktkosten	7.500,00	€/Satz
Arbeitskraftstunden	65,00	Akh/Satz
Betriebsdurchschnittslohn	17,25	€/Akh
Flächenzeitwert (FZW)	63.000	TQM/Satz
Wegefläche (i. % d. Produktionsfläche)	20,00	%
Gemeinkosten-Ansatz	35,00	€/Brtjqm
Flächenproduktivität (FP)	60,62	€/Brtjqm
Arbeitsproduktivität (AP)	201,23	€/Akh
Sonderangebotspreis	0,59	€/Pflanze
Voller Preis	1,10	€/Pflanze

[Eingaben zurücksetzen](#)

Simulation:

- Modifizierung mittels Regler oder manuelle Eingabe

15.000	Pflanzen/Satz
1,40	€/Pflanze
5,00	%
0,00	%
8.250,00	€/Satz
65,00	Akh/Satz
17,25	€/Akh
63.000,00	TQM/Satz
20,00	%
35,00	€/Brtjqm
54,23	€/Brtjqm
180,00	€/Akh
0,66	€/Pflanze
1,19	€/Pflanze

- Regler: -100% bis +100%
- Ergebnisveränderung

z.B. +10%

Rechenbeispiel: Steigen die Direktkosten von 7.500.- € auf 8.250.- € (entspricht einer Steigerung um 10%) - z. B. durch eine gleichzeitige Verteuerung der Substratkosten und der Energiekosten - und wird darüber hinaus mit einem Ausfall von 5 % anstelle von 2 % kalkuliert, so erhöht sich der SAP um 0,07 € (von 0,59 € auf 0,66 €) pro Pflanze und der VP um 0,09 € (von 1,10 € auf 1,19 €) pro Pflanze.

3. Weitere Bedienelemente

Mit Klick auf [Eingaben zurücksetzen](#) werden alle eingegebenen Daten der Ursprungskalkulation gelöscht. Die Daten einer bereits geöffneten Simulation bleiben erhalten.

Mit Schließen der Simulation durch [x](#) bleibt die Ursprungskalkulation erhalten und es kann eine neue Simulations-Vorlage geöffnet werden. Diese bildet vor der Modifizierung eins zu eins die Ursprungskalkulation ab.

Das ausgefüllte Datenblatt kann über [Drucken](#) ausgedruckt bzw. als PDF abgelegt werden. Mit [Daten abspeichern](#) [Daten laden](#) können die eingegebenen Kulturdaten als Datei (im JSON-Format) auf dem eigenen PC abgespeichert und für eine spätere Weiterbearbeitung wieder importiert werden.

Die Kurzanleitung für den schnellen Einstieg sowie ein ausführliches Handbuch sind als PDF hinterlegt: [Handbuch \(im pdf-Format\)](#) [Kurzanleitung \(im pdf-Format\)](#) . Das Handbuch wird bei Bereitstellung von neuen Funktionen laufend aktualisiert (jeweilige Versionsangabe siehe oben).

4. Ergebnisgrößen

Bei den mit **K.basic** berechneten Ergebnisgrößen handelt es sich um Kultur-Produktivitäten und Preisuntergrenzen. Die Kultur-Produktivitäten (Kultur-Flächenproduktivität und Kultur-Arbeitsproduktivität) geben Auskunft über die Vorzüglichkeit der Nutzung der eingesetzten Ressourcen Fläche, Zeit und Arbeit. Die Preisuntergrenzen zeigen auf, welche Preise für eine entsprechende Kostendeckung mindestens erzielt werden sollten.

- **Kultur-Flächenproduktivität (FP)**

Bei der Kultur-Flächenproduktivität wird der Deckungsbeitrag einer Kultur ins Verhältnis zum Flächenzeitwert (wie lange eine Kultur auf welcher Fläche in welchem Abstand steht) gesetzt:

$$\text{Flächenproduktivität je Kultur} = \frac{\text{Deckungsbeitrag (DB)}}{\text{Flächenzeitwert (FZW)}}$$

- **Kultur-Arbeitsproduktivität (AP)**

Bei der Kultur-Arbeitsproduktivität wird der Deckungsbeitrag einer Kultur ins Verhältnis zum Arbeitszeitbedarf (die unmittelbar einer Kultur zurechenbaren Arbeitskraftstunden) gesetzt:

$$\text{Arbeitsproduktivität je Kultur} = \frac{\text{Deckungsbeitrag (DB)}}{\text{Zurechenbare Arbeitskraftstunde (Akh)}}$$

Bei den Kultur-Produktivitäten handelt es sich im Ergebnis um relative Deckungsbeiträge. Nur die relativen Deckungsbeiträge erlauben einen echten Vergleich der Vorzüglichkeit von Kulturen (oder Kulturverfahren/-varianten), da sie den Deckungsbeitrag ins Verhältnis zu dem benötigten Einsatz an Ressourcen setzen.

Betriebswirtschaftlich gesehen vorzüglich ist die Kultur (oder Kulturverfahren/-variante), die den höheren Deckungsbeitrag bezogen auf den Einsatz der knappsten Ressource hat (die knappsten Produktionsfaktoren im Topfpflanzenanbau: Produktionsfläche und Arbeitskraft).

- **Sonderangebotspreis (SAP)**

Mit dem Sonderangebotspreis werden alle Einzelkosten einer Kultur, also die Summe aller eindeutig einer Kultur zurechenbaren Kosten, abgedeckt. Diese Preisuntergrenze muss im Absatz erzielt werden, um die Einzelkosten dieser Kultur zu erwirtschaften.

Sonderangebotspreis (SAP)

=> Abdeckung der Einzelkosten

- **Voller Preis (VP)**

Bei Berechnung des Vollen Preises werden zusätzlich zur Summe aller Einzelkosten, auch anteilig die nicht eindeutig einer Kultur zurechenbaren Kosten, die Gemeinkosten, über einen Verteilungsschlüssel berücksichtigt.

Voller Preis (VP)

=> Abdeckung der Einzelkosten + der anteiligen Gemeinkosten

Grundsätzlich sollte für jede Kultur eines Betriebs mindestens der SAP erzielt werden, um die dieser Kultur zurechenbaren Kosten abzudecken. Mittel- bis langfristig müssen für einen gesunden und zukunftsfähigen Betrieb auch die Gemeinkosten mit dem Erlös aus dem Absatz aller Kulturen abgedeckt werden, damit alle im Betrieb anfallenden Kosten, die nicht den Einzelkosten zugerechnet werden können, erwirtschaftet werden.

Exkurs: Deckungsbeitrag und Direktkostenfreie Leistung

Deckungsbeitrag (DB)

Der Deckungsbeitrag ist in der Kostenrechnung das wesentliche Kriterium für die Anbauwürdigkeit einer Kultur und dient als Grundlage zur Ermittlung der oben beschriebenen Kulturproduktivitäten (FP und AP). Für die Berechnung des DB werden die unmittelbar einer Kultur zurechenbaren variablen Kosten von der Marktleistung abgezogen:

$$\begin{aligned} & \text{Marktleistung} && (\text{Anzahl verkaufte Stück} * \text{durchschnittlicher Verkaufserlös je Stück}) \\ & - \text{Direktkosten} && (\text{Jungpflanzen, Substrate, Töpfe, Dünger, Pflanzenschutz, Wasser, Energie, Tüten, Stäbe, Paletten, etc.}) \\ & - \text{Variable Spezialkosten} && (\text{Saison-AK, Kosten für Maschinenmiete, etc.}) \\ & = \text{Deckungsbeitrag (DB)} \end{aligned}$$

In **K.basic** wird anstelle des DB mit der Direktkostenfreien Leistung (= DiKoLei = Marktleistung - Direktkosten) gerechnet, da in **K.basic** Informationen zu Variablen Spezialkosten nicht gesondert berücksichtigt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Unterschiede zwischen DiKoLei und DB bei Kalkulationen gartenbaulicher Kulturen gering sind.

Weiterführende Informationen unter: www.projekt-terz.de/terz-bwl

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Konzeption, Inhalte, Texte: Prof. Dr. Stefan Krusche, Dipl.-Ing. (FH) Anette Stadler
Programmierung: Dipl.-Ing. (FH) Christian Sieweke

*HOCHSCHULE WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF | Zentrum für Forschung und Wissens-
transfer (ZFW) | Institut für Gartenbau | Kontakt: anette.stadler@hswt.de*