

Topfpflanzenbau

Betriebswirtschaftliche und
produktionstechnische Kalkulationen

KTBL-Datensammlung

Online unterstützt www.ktbl.de



Fachliche Begleitung

KTBL-Arbeitsgruppe „Topfpflanzen“

Prof. Dr. Andreas Bettin | Prof. Dr. Rembert Burmann (Vorsitzender) | Markus Fischer | Norbert Gröger |
Christoph Nobis | Peter Rehrmann | Dr. Ute Ruttensperger | Dr. Ralf Uhte | Torsten Wolf

Die Anschriften der Mitwirkenden sind im Anhang aufgeführt.

Die Informationen der vorliegenden Publikation wurden vom KTBL und den Autoren nach bestem Wissen und Gewissen nach dem derzeitigen Stand des Wissens zusammengestellt. Das KTBL und die Autoren übernehmen jedoch keine Haftung für die bereitgestellten Informationen, deren Aktualität, inhaltliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität.

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.dnb.de abrufbar.

© 2014

Herausgeber und Vertrieb

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt
Telefon +49 6151 7001-0 | Fax +49 6151 7001-123 | E-Mail ktbl@ktbl.de
vertrieb@ktbl.de | Telefon Vertrieb +49 6151 7001-189
www.ktbl.de

Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

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.

Redaktion

Christian Reinhold | KTBL, Darmstadt

Satz

Serviceteam Herstellung | KTBL, Darmstadt
Christian Pradel | Rossdorf

Titelfoto

Christian Reinhold | KTBL, Darmstadt

Druck und Bindung

Silber Druck oHG | Niestetal

Printed in Germany

ISBN 978-3-941583-92-4

Vorwort

In rund 9 000 deutschen Betrieben werden auf einer Gesamtfläche von mehr als 8 000 Hektar Topfpflanzen produziert. Gerade bei Spezialbetrieben besteht ein starker Trend hin zu großen Gewächshausanlagen und Containerkulturflächen mit geschlossenen Produktionssystemen. Dies stellt hohe Anforderungen an den Betriebsleiter und seine Managementkompetenz.

Das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) schafft mit der ersten Ausgabe der Datensammlung „Topfpflanzenbau“ eine Quelle, in der alle benötigten Informationen für die Planung und Bewertung schnell aufzufinden sind.

Die Datensammlung bietet produktionstechnische, betriebs- und arbeitswirtschaftliche Kalkulations- und Planungsdaten für die Kultur Topfpflanzen, dazu zählen Beet- und Balkonkulturen, Topfstauden und Zimmerpflanzen. Spezielle Kalkulationsdaten zur Berechnung der Kosten für die verschiedenen Kulturen sind exemplarisch aufgeführt. Die Informationen dienen Praktikern, Gutachtern und Sachverständigen, Beratern und Akteuren der vor- und nachgelagerten Wirtschaft.

Für Excel-Nutzer gibt es zusammen mit diesem Buch eine kostenfreie Anwendung unter www.ktbl.de, die betriebsindividuelle Berechnungen ermöglicht.

Grundlage für die KTBL-Planungsdaten sind die in der Praxis, in Forschungs- und Versuchseinrichtungen, bei Experten sowie Herstellern erhobenen Daten. Die Datenerhebung wäre ohne das von Bund und Ländern geförderte Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“ nicht möglich. Die hieraus finanzierten Projekte ermöglichen es uns, die Datengrundlage aktuell zu halten und neueste Entwicklungen aufzugreifen. Ich danke dem Bund und den Ländern für diese Unterstützung.

Die Datensammlung wurde von der KTBL-Arbeitsgruppe „Topfpflanzen“ erstellt, in der Institutionen und Beratungsstellen aus dem gesamten Bundesgebiet mitgewirkt haben. Allen an diesem Werk Beteiligten gilt mein Dank. Ich bin mir sicher, dass diese Datensammlung ein wirkungsvolles Instrument zur betrieblichen Planung und Ausbildung in Zierpflanzenbaubetrieben ist. Nicht zuletzt freue ich mich über Hinweise und Anregungen, die zu einer Verbesserung beitragen.

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



DR. MARTIN KUNISCH
Hauptgeschäftsführer (kom.)

Darmstadt, September 2014

Inhalt

I	EINFÜHRUNG	
1	Aufbau der Datensammlung	9
2	Die Annahmen im Überblick	11
3	Methodische Grundlagen	12
3.1	Planungsebene Gebrauchsgüter	12
3.1.1	Planungsanlässe für Gebrauchsgüter	13
3.1.2	Kostenkalkulation von Gebrauchsgütern	14
3.2	Planungsebene Arbeitsverfahren	19
3.3	Planungsebene Produktionsverfahren	20
3.3.1	Planungsanlässe für Produktionsverfahren	20
3.3.2	Kostenkalkulation von Produktionsverfahren	21
3.3.3	Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Produktionsverfahren	23
3.3.4	Kalkulationsmethode für über- und unterjährige Produktionsverfahren	25
3.4	Planungsebene Betriebszweig	26
3.4.1	Planungsanlässe für Betriebszweige	26
3.4.2	Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Betriebszweigen	27
4	Kalkulationsbeispiele	28
II	BETRIEBSSTOFFE UND BETRIEBSMITTEL	
1	Betriebsstoffe	32
2	Düngemittel	32
2.1	Mineralische Dünger	32
2.2	Organische Dünger	37
3	Pflanzenschutz	38
3.1	Desinfektions-, Pflanzenschutz- und Wachstumsmittel	38
3.2	Nützlinge	41
4	Kulturgefäße	42
5	Verpackungen	43
6	Substrate	43
III	MASCHINEN, GEWÄCHSHÄUSER UND CONTAINERKULTURFLÄCHEN	
1	Kalkulationsgrundlagen	44
1.1	Kalkulationsgrundlagen der Maschinenkosten	44
1.2	Kalkulationsgrundlagen der Gewächshäuser	49
1.3	Kalkulationsgrundlagen der Containerkulturflächen	50
2	Maschinen	52
2.1	Traktoren	52
2.2	Lastkraftwagen, Leichtfahrzeuge	52

2.3	Umschlagmaschinen	53
2.4	Zubehör für Traktoren und Umschlagmaschinen	54
2.5	Stromerzeugung	54
2.6	Pflege	55
2.7	Topfen	57
2.8	Innerbetrieblicher Transport	59
2.9	Bodensterilisation	60
3	Gewächshäuser	61
3.1	Kosten von Hauptkomponenten	61
3.1.1	Ermittlung der Investitionskosten	61
3.1.2	Hauptkomponenten	61
3.1.3	Gewächshausmodelle	67
3.2	Wärmebedarf und Wärmeverbrauch von Gewächshäusern	69
3.2.1	Vorbemerkungen	69
3.2.2	Wärmebedarfsberechnung	69
3.2.3	Wärmeverbrauchsrechnungen	72
3.3	Heizölbedarf von Kulturen	81
3.3.1	Einfluss des Flächenausnutzungsgrades	81
3.3.2	Einfluss der Standweite	82
3.3.3	Beispielhafte Verbräuche von Kulturen	82
4	Containerkulturflächen	102
4.1	Flächenvorbereitung	102
4.2	Flächenentwässerung	102
4.3	Wege- und Flächenaufbau	104
4.4	Preise und Kosten für die Bewässerung und Düngung	105
4.5	Beispiele für 1 ha Containerkulturflächen	111
IV	PLANUNGSBEISPIELE	
1	Kalkulationsgrundlagen der Planungsbeispiele	113
2	Planungsbeispiele	117
2.1	<i>Aster dumosus</i>	117
2.2	<i>Asteriscus maritimus</i>	120
2.3	<i>Astilbe x arendsii</i>	122
2.4	<i>Aubrieta</i> Cultivars	124
2.5	<i>Bellis perennis</i>	127
2.6	<i>Calibrachoa</i> Cultivars	129
2.7	<i>Calluna vulgaris</i>	132
2.8	<i>Cyclamen persicum</i>	135
2.9	<i>Dahlia</i> Cultivars	138
2.10	Delphinium-Pacific-Gruppe	141
2.11	<i>Erica gracilis</i>	144
2.12	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	147
2.13	<i>Fuchsia</i> Cultivars (hängend)	149
2.14	<i>Gaultheria procumbens</i>	152
2.15	<i>Hydrangea macrophylla</i>	155

2.16	Impatiens-Neuguinea-Gruppe	158
2.17	Lantana camara	160
2.18	Myosotis sylvatica	162
2.19	Pelargonium-Zonale-Gruppe	164
2.20	Phalaenopsis Cultivars	166
2.21	Primula vulgaris	170
2.22	Ranunculus asiaticus	173
2.23	Rhododendron simsii	175
2.24	Sutera diffusus	178
2.25	Viola x wittrockiana	181
2.26	Waldsteinia ternata	183
V	BETRIEBLICHE KENNWERTE	
1	Lohnansatz, Löhne und Lohnnebenkosten	186
2	Investitionen für Hallen und sonstige bauliche Anlagen	189
3	Allgemeine Kosten	190
4	Steuern und Buchführung	192
4.1	Steuer- und handelsrechtliche Abgrenzungen der Landwirtschaft	192
4.2	Buchführungspflicht und Gewinnermittlung	193
4.3	Umsatzsteuer	193
5	Finanzierung	195
VI	ALLGEMEINE KENNWERTE	
1	Raumgewichte	197
2	Größen und Einheiten	199
ANHANG		
	Abkürzungen	201
	Glossar	204
	Mitwirkende	208
	KTBL-Veröffentlichungen	209
	aid-Veröffentlichungen	211
	Excel-Anwendung	212

2.11 Erica gracilis

Kulturgefäß: 12er-Rundtopf; Düngungsintensität: mittel; Pflanzenschutzintensität: mittel

Planungsgrundlagen

Bezeichnung	Einheit	Menge		
		Satz 1	Satz 2	Satz 3
Kulturbeginn	KW	23		
Kulturende	KW	39		
Kulturdauer	d	483		
Stückzahlen				
Produktionseinheit (PE)	St	10000		
Anzahl Jungpflanzen je Verkaufseinheit	St	1		
Jungpflanzen	St	10000		
Ausfall während der Produktion	%	2,0		
Verkaufseinheiten	St	9800		
Verkaufsrate	%	98		
Flächenbedarf				
Flächenbelegung (zu Kulturbeginn)	St/m ²	576		
Flächenbelegung (zu Kulturende)	St/m ²	13		
Tagesquadratmeter Gewächshaus	TQM	17290		
Tagesquadratmeter Containerkulturfläche	TQM	101346		

Produktionsverfahrensablauf Satz 1

KW	Arbeitsgang Beschreibung	St	Arbeitsgang		Lohn € je Arbeits- gang	Temperatur		Standweite		
			AKh/ 1000 St	AKh/ Arbeits- gang		Tag	Nacht	St/m ²	Nqm	
1. Kulturjahr										
23	Pikieren in Jungpflanzenplatte, 144er Jungpflanzenplatte	10000	1,3	12,5	188,00	5	5	576	17	
	Pflegemaßnahmen über 69 Wochen verteilt	10000	1,7	16,7	250,00					
34	Jungpflanzenplatte stutzen	10000	0,1	0,4	6,00	5	5	576	17	
2. Kulturjahr										
6	Topfen in Endtopf, 12er-Rundtopf, Ausfall 100 St	10000	1,4	14,1	211,00	5	5	80	125	
11	Stutzen	10000	0,1	1,0	15,00			80	125	
20	Stutzen	10000	0,1	1,0	15,00			80	125	
21	Rücken und Ausräumen ins Freiland, Ausfall 100 St	10000	2,2	22,0	330,00			13	762	
29	Unkraut ziehen	10000	0,2	2,0	30,00			13	762	
38	Verkauf 5000 St	9800	2,5	12,5	188,00			13	762	
39	Verkauf 4800 St	4800	2,5	12,0	180,00			13	762	
Summe				94,2	1.413,00					

Leistung, Kosten und Erfolgsgrößen

Leistung/Kosten/ Erfolgsgrößen	Einheit	Satz 1			Satz 2			Satz 3		
		€/Einheit	Einheiten/ 10 000 St	€/10 000 St	€/Einheit	Einheiten/ 10 000 St	€/10 000 St	€/Einheit	Einheiten/ 10 000 St	€/10 000 St
Leistungen										
Erica gracilis (70 %) bei 10 % Vermarktungsgebühr	St	0,80	6 723	5.378						
Erica gracilis (30 %) bei 6 % Vermarktungsgebühr	St	0,75	2 881	2.161						
Summe Leistungen	€			7.539						
Variable Kosten										
Jungpflanzen	St	0,06	10 000	600						
Kulturgefäße	pauschal			402						
Substrat	1 000 l	30,00	7,2	216						
Wasser/Dünger	pauschal			266						
Pflanzenschutzmittel	pauschal			400						
Heizmaterial	l	0,71	235	167						
Verpackung	1 000 St	320,00	1,084	347						
Transportbehälter	St	8,00	31	248						
Vermarktungsgebühren	€			667						
Zinsansatz	€			88						
Summe Variable Kosten	€			3.401						
Deckungsbeitrag	€			4.138						

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

Leistung/Kosten/ Erfolgsgrößen	Einheit	Satz 1			Satz 2			Satz 3		
		€/Einheit	Einheiten/10000 St	€/10000 St	€/Einheit	Einheiten/10000 St	€/10000 St	€/Einheit	Einheiten/10000 St	€/10000 St
Fixe Einzelkosten										
Lohn	AKh	15,00	94,2	1.413						
Gewächshaus	TQM	0,04	17 290	692						
Containerkulturfläche	TQM	0,01	101 346	1.013						
Einzelkostenfreie Leistung	€			1.020						
Arbeitsproduktivität										
Arbeitsstunden	AKh		94,2							
Deckungsbeitrag	€/AKh		43,9							
Einzelkostenfreie Leistung	€/AKh		10,8							
Flächenproduktivität										
Tagesquadratmeter	TQM		118 636							
Deckungsbeitrag	ct/TQM		3							
Einzelkostenfreie Leistung	ct/TQM		1							

2.12 Euphorbia pulcherrima

Kulturgefäß: 10,5er-Rundtopf; Düngungsintensität: mittel, Pflanzenschutzintensität: mittel

Planungsgrundlagen

Bezeichnung	Einheit	Menge		
		Satz 1	Satz 2	Satz 3
Kulturbeginn	KW	29		
Kulturende	KW	45		
Kulturdauer	d	119		
Stückzahlen				
Produktionseinheit (PE)	St	10 000		
Anzahl Jungpflanzen je Verkaufseinheit	St	1		
Jungpflanzen	St	10 000		
Ausfall während der Produktion	%	2,0		
Verkaufseinheiten	St	9 800		
Verkaufsrate	%	98		
Flächenbedarf				
Flächenbelegung (zu Kulturbeginn)	St/m ²	65		
Flächenbelegung (zu Kulturende)	St/m ²	20		
Tagesquadratmeter Gewächshaus	TQM	49 812		
Tagesquadratmeter Containerkulturfäche	TQM	-		

Produktionsverfahrensablauf Satz 1

KW	Arbeitsgang Beschreibung	Arbeitsgang			Lohn € je Arbeits- gang	Temperatur		Standweite	
		St	AKh/ 1 000 St	AKh/ Arbeits- gang		Tag	Nacht	St/m ²	Nqm
29	Topfen in Endtopf, 10,5er-Rundtopf	10 000	1,0	10,0	150,00	22	22	65	154
	Pflegemaßnahmen über 10 Wochen verteilt	10 000	0,7	7,3	110,00				
30	Änderung der Heiztemperatur	10 000				20	20	20	500
33	Rücken	10 000	1,2	11,8	177,00	20	20	20	500
35	Änderung der Heiztemperatur	10 000				18	18	20	500
39	Änderung der Heiztemperatur	10 000				17	17	20	500
43	Ausfall 200 St	10 000				17	17	20	500
44	Verkauf 5 000 St	9 800	5,0	25,0	375,00	17	17	20	500
45	Verkauf 4 800 St	4 800	5,0	24,0	360,00	17	17	20	500
Summe				78,1	1.172,00				