

Container- und Freilandbaumschule

Produktionsverfahren planen und kalkulieren





KTBL-Datensammlung

Container- und Freilandbaumschule

Produktionsverfahren planen und kalkulieren

Till Belau | Christoph Dirksen | Jörg Fieseler | Dirk Leistikow | Ralf Lüttmann |
Alexander Niehus | Christel Schomaker | Kai Sparke | Ralf Uhte |
Eberhard Walther | Robert Zühlke

Herausgeber

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

Fachliche Begleitung

KTBL-Arbeitsgruppe „Datensammlung Baumschule“

Till Belau | Christoph Dirksen | Jörg Fieseler | Dirk Leistikow | Ralf Lüttmann (Vorsitz) | Christel Schomaker | Prof. Dr. Kai Sparke | Dr. Ralf Uhte | Eberhard Walther | Robert Zühlke

Bitte zitieren Sie diese Publikation bzw. Teile daraus wie folgt:

KTBL (2021): Container- und Freilandbaumschule. Produktionsverfahren planen und kalkulieren. Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet.

© KTBL 2022

Herausgeber und Vertrieb

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

Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt

Telefon +49 6151 7001-0 | 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.

Titelfoto

© Wilhelm Ley Baumschulen

Druck und Bindung

Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG

Sontraer Straße 6 | 60386 Frankfurt am Main

Vorwort

Baumschulprodukte sind gefragt – Gartenbesitzer verschönern ihre Grundstücke, Waldbesitzer forsten geschädigte Flächen auf, Kommunen und Gemeinden rüsten ihre Grünflächen für den Klimawandel. Dies führt zu Investitionen in den Baumschulen. Aber: Investitionen in neue Technik, neue Anlagen oder neue Kulturen wollen weiterhin wohl überlegt und auch kalkuliert sein.

Die KTBL-Arbeitsgemeinschaft „Gartenbau“ hat schon frühzeitig begonnen, neue Daten erheben zu lassen, um die Planungswerte zu aktualisieren. Dafür wurde eigens die Arbeitsgruppe „Datensammlung Baumschule“ gegründet, deren Mitglieder – allesamt Expertinnen und Experten aus Beratung, Baumschulen und Wissenschaft – die neue Datensammlung konzipiert und fachlich begleitet haben.

Das Ergebnis liegt mit dieser Datensammlung vor und wartet mit einigen Neuerungen auf. So wurden die beiden bisherigen Veröffentlichungen zu „Baumschule“ und „Containerbaumschule“ zu einem Buch zusammengeführt. Das kommt den vielen Baumschulen entgegen, die sowohl in Containern als auch im Freiland produzieren. Große Bedeutung wurde auch auf einen noch nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Boden gelegt: Bei den meisten Kulturen wurde entsprechend den Empfehlungen für die Praxis ein Vorbereitungsjahr mit einer Gründüngung ergänzt.

Allen, die an der neuen Datensammlung mitgewirkt haben, danke ich herzlich. Auch dem Bund und den Ländern danke ich, die uns mit dem KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“ (AP KU) die systematische Datenerhebung finanziell ermöglichen.

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



DR. MARTIN KUNISCH
Hauptgeschäftsführer

Darmstadt, Januar 2022

I EINFÜHRUNG

II MASCHINEN UND ANLAGEN

III BETRIEBSSTOFFE, BETRIEBSMITTEL, LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN

IV ARBEITSVERFAHREN

V PLANUNGSBEISPIELE

VI BETRIEBLICHE KENNWERTE

ANHANG

Inhalt

I	EINFÜHRUNG	11	3	Preise und Kosten für die Neuanlage einer Containerkulturfläche	95
1	Einleitung	11	3.1	Flächenplanung	95
2	Aufbau der Datensammlung	12	3.2	Bauweisen von Containerkulturflächen in Abhängigkeit des Flächen-entwässerungssystems	97
3	Annahmen im Überblick	14	3.3	Aufbau und Preise von Wasserspeichern	98
4	Methodische Grundlagen	16	3.4	Aufbau und Preise für Filteranlagen	100
4.1	Planungsebene Gebrauchsgüter	16	3.5	Kosten für 1 ha Containerkulturflächen	102
4.1.1	Planungsanlässe für Gebrauchsgüter	17	3.5.1	Regnerbewässerung	102
4.1.2	Kostenkalkulation von Gebrauchsgütern	18	3.5.2	Microsprinklerbewässerung	105
4.2	Planungsebene Arbeitsverfahren	22	3.5.3	Gießwagenbewässerung	108
4.2.1	Planungsanlässe für Arbeitsverfahren	22	3.5.4	Tropfbewässerung	111
4.2.2	Kalkulation des Zeitbedarfs von Arbeitsverfahren	24	3.5.5	Mattenbewässerung	113
4.2.3	Kalkulation der Arbeitserledigungskosten von Arbeitsverfahren	25	4	Gewächshäuser	115
4.3	Planungsebene Produktionsverfahren	27	4.1	Investitionsbedarf	115
4.3.1	Planungsanlässe für Produktionsverfahren	27	4.1.1	Hauptkomponenten	115
4.3.2	Kostenkalkulation von Produktionsverfahren	28	4.1.2	Gewächshausmodelle	119
4.3.3	Kalkulation der ökonomischen Erfolgsgrößen von Produktionsverfahren	30	4.2	Wärmebedarf und Wärmeverbrauch von Gewächshäusern	121
4.4	Allgemeine Nutzerhinweise zu den Berechnungen	32	4.2.1	Vorbemerkungen	121
5	Kalkulationsbeispiele	33	4.2.2	Wärmebedarfsberechnung von Gewächshäusern	122
II	MASCHINEN UND ANLAGEN	40	5	Kühlager, Hallen und sonstige bauliche Anlagen	125
1	Kalkulationsgrundlagen	40	5.1	Fixe Kosten	125
1.1	Maschinenkosten	40	5.2	Betriebskosten	127
1.2	Investitionsbedarf für Containerkulturflächen	46	5.3	Hallen und sonstige bauliche Anlagen	128
1.3	Investitionsbedarf für Gewächshäuser	47	III	BETRIEBSSTOFFE, BETRIEBSMITTEL, LEIHMASCHINEN UND DIENSTLEISTUNGEN	129
1.4	Kosten für Gebäude und bauliche Anlagen	48	1	Betriebsstoffe	129
2	Maschinen	50	2	Betriebsmittel	129
2.1	Personenkraftwagen	50	3	Umzäunungen	137
2.2	Traktoren	52	4	Leihmaschinen und Dienstleistungen	138
2.3	Lastkraftwagen	55	IV	ARBEITSVERFAHREN	142
2.4	Umschlagmaschinen	55	1	Leistungsbedarf	142
2.5	Zubehör für Traktoren und Umschlagmaschinen	58	2	Kalkulationsgrundlagen	143
2.6	Transportfahrzeuge	62	3	Arbeitsverfahren	144
2.7	Bodenbearbeitung	65	3.1	Vorarbeiten	144
2.8	Düngung, Mineraldüngung	68	3.2	Aufschulen und Kulturanlage	146
2.9	Düngung, Wirtschaftsdüngerausbringung	70	3.3	Schnitt- und Pflegemaßnahmen	150
2.10	Bestellung	71	3.4	Düngung und Bewässerung	155
2.11	Topfen	73	3.5	Pflanzenschutz	156
2.12	Pflege	76	3.6	Ernte, Rodung und Verkauf	159
2.13	Pflanzenschutz	82	3.7	Nacharbeiten	164
2.14	Roden und Sortieren	85			
2.15	Bewässerung	89			
2.16	Innerbetrieblicher Transport	94			

V	PLANUNGSBEISPIELE	165	12	<i>Forsythia intermedia</i> , Sol C20	228
1	Planungsgrundlagen	165	12.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	228
1.1	Produktpreise	165	12.2	Produktionsverfahren	229
1.2	Preise des Ausgangsmaterials	167	12.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	232
2	<i>Acer platanoides</i> 'Emerald Queen', H (Vg) 2xv	169	13	<i>Forsythia intermedia</i> , C3	234
2.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	169	13.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	234
2.2	Produktionsverfahren	170	13.2	Produktionsverfahren	235
2.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	175	13.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	238
3	<i>Acer platanoides</i> 'Emerald Queen', AI (Vg) 3xv	177	14	<i>Forsythia intermedia</i> , IStr	240
3.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	177	14.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	240
3.2	Produktionsverfahren	178	14.2	Produktionsverfahren	241
3.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	185	14.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	244
4	<i>Amelanchier lamarckii</i> , Sol 3xv mB	187	15	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Blue Arrow', C3 ...	246
4.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	187	15.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	246
4.2	Produktionsverfahren	188	15.2	Produktionsverfahren	247
4.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	191	15.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	250
5	<i>Amelanchier lamarckii</i> , 2xv	193	16	<i>Ligustrum vulgare</i> , IStr (Rodung mit Beetroder)	252
5.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	193	16.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	252
5.2	Produktionsverfahren	194	16.2	Produktionsverfahren	253
5.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	196	16.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	256
6	<i>Calluna vulgaris</i> i.S., P0,5	198	17	<i>Ligustrum vulgare</i> , IStr (Rodung mit Reihenroder mit Hochförderer) .	258
6.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	198	17.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	258
6.2	Produktionsverfahren	199	17.2	Produktionsverfahren	259
6.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	201	17.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	262
7	<i>Carpinus betulus</i> , He 2xv mB	203	18	<i>Malus</i> 'Evereste', C7,5	264
7.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	203	18.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	264
7.2	Produktionsverfahren	204	18.2	Produktionsverfahren	265
7.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	207	18.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	267
8	<i>Carpinus betulus</i> , C5	209	19	<i>Malus communis</i> , 1j.pik.S (1 x 0)	269
8.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	209	19.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	269
8.2	Produktionsverfahren	210	19.2	Produktionsverfahren	270
8.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	212	19.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	273
9	<i>Cotoneaster dammeri</i> , P0,5 (Stecklinge in Endtopf)	214	20	<i>Malus</i> , C10	275
9.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	214	20.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	275
9.2	Produktionsverfahren	215	20.2	Produktionsverfahren	276
9.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	216	20.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	280
10	<i>Cotoneaster dammeri</i> , P0,5 (aus Jungpflanzen)	218	21	<i>Malus</i> , Bu	282
10.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	218	21.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	282
10.2	Produktionsverfahren	219	21.2	Produktionsverfahren	283
10.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	220	21.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	289
11	<i>Fagus sylvatica</i> , 2j.S (2/0)	222	22	<i>Malus</i> , H	291
11.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	222	22.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile ...	291
11.2	Produktionsverfahren	223	22.2	Produktionsverfahren	292
11.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	226	22.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	300

23	<i>Malus</i> , ha	302	35	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd', 3xv mB (Ausstechen von Hand)	382
23.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	302	35.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	382
23.2	Produktionsverfahren	303	35.2	Produktionsverfahren	383
23.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	311	35.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	386
24	<i>Prunus laurocerasus</i> 'Etna', 2xv mB	313	36	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd', 3xv mB (Ausstechen mit halbautomatischer Stechmaschine)	388
24.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	313	36.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	388
24.2	Produktionsverfahren	314	36.2	Produktionsverfahren	389
24.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	319	36.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	392
25	<i>Pseudotsuga menziesii</i> , 2j.S (2/0)	321	37	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire', C65, 16–18–20 cm	394
25.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	321	37.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	394
25.2	Produktionsverfahren	322	37.2	Produktionsverfahren	395
25.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	325	37.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	398
26	<i>Rhododendron</i> Hybriden i.S. PG1	327	38	<i>Weigela hybrida</i> , P0,4	400
26.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	327	38.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	400
26.2	Produktionsverfahren	328	38.2	Produktionsverfahren	401
26.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	332	38.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	403
27	<i>Rhododendron</i> Hybriden i.S. PG2	334	VI	BETRIEBLICHE KENNWERTE	405
27.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	334	1	Lohnansatz, Löhne und Lohnnebenkosten	405
27.2	Produktionsverfahren	335	2	Allgemeine Kosten	407
27.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	339	3	Finanzierung	409
28	<i>Rhododendron</i> Hybriden i.S. PG1, C3	341	4	Düngeverordnung	411
28.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	341	4.1	Düngebedarfsermittlung	411
28.2	Produktionsverfahren	342	4.2	Vorgaben für die Anwendung von Düngemitteln	412
28.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	345	4.3	Nährstoffbilanz	412
29	<i>Rhododendron</i> Hybriden i.S. PG2, C5	347	4.4	Aufzeichnungen	413
29.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	347	4.5	Sperrzeit und Lagerkapazitäten	414
29.2	Produktionsverfahren	348	4.6	Mit Nitrat belastete Gebiete	416
29.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	350	ANHANG		418
30	<i>Rosa</i> i.S. (Wurzelhalsveredelung)	352	1	Raumgewichte	418
30.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	352	2	Maßeinheiten	420
30.2	Produktionsverfahren	353	3	Abkürzungsverzeichnis	421
30.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	356	4	Kennzeichnungsvorschriften nach FLL	422
31	<i>Rosa</i> i.S., C2	358	5	Glossar	426
31.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	358		Mitwirkende	431
31.2	Produktionsverfahren	359			
31.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	361			
32	<i>Rosa</i> i.S., C7,5	363			
32.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	363			
32.2	Produktionsverfahren	364			
32.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	367			
33	<i>Taxus baccata</i> , 2xv mB	369			
33.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	369			
33.2	Produktionsverfahren	370			
33.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	373			
34	<i>Taxus baccata</i> , 3xv mB	375			
34.1	Produktionskenndaten und Verkaufsanteile	375			
34.2	Produktionsverfahren	376			
34.3	Leistungen, Kosten und Erfolgsgrößen	380			