

Anbauempfehlung für die Obstregion Nordwestschweiz

Herausgegeben von den

Kantonalen Fachstellen für Obstbau
und den Kursleitern für Obstbau
der Kantone Aargau, Baselland und Solothurn
in Zusammenarbeit mit dem
Steinobstzentrum Breitenhof, Agroscope

Inhaltsverzeichnis

Anbautechnik	3
Vermarktung und Produktionsmethode	3
Standort	4
Sorten	5 - 15
Unterlagen.....	16 - 17
Pflanzdistanzen	18
Baumformen	19 - 26
Schnittmassnahmen	27 - 30
Boden- und Pflanzvorbereitung neuer Obstkulturen	31
Bodenvorbereitung neuer Obstkulturen sorgfältig planen.....	31
Roden von Obstbäumen.....	32
Was sollte beim Pflanzen von Obstbäumen beachtet werden?.....	33
Einzäunung	34
Konstruktion	34
Gesetzliche Grenzabstände AG, BL, SO	35
Kantonale Beiträge AG, BL, SO.....	36
Betriebswirtschaft	37
Erstellung-, Investitionskosten und Arbeitsaufwand pro Hektare verschiedener Obstkulturen.....	37
Erstellungskosten je Hektare Äpfel, Birnen.....	38 - 44
Erstellungs- u. Jahreskosten Hagelschutznetz	45
Erstellungs- u. Jahreskosten Bewässerung mit Tropfenbewässerung, Mikrosprinkler	46 - 48
Erstellungskosten je Hektare Kirschen, Zwetschgen.....	49 - 55
Witterungsschutz für Tafelkirschen: Beschreibung der Systeme	56 - 57
Witterungsschutz für Tafelkirschen: Kostenvergleich der Systeme.....	58
Erstellungs- u. Jahreskosten Regendach für Tafelkirschen	59 - 74
Beratungsstellen und Bezugsquellen	75
Beratungsstellen.....	75
Berufsorganisationen	75 - 76
Obstbauschulen.....	76
Bezugsquellen Obstbaubedarfsartikel.....	77
Hagelnetze und -konstruktionen	77
Regendach für Tafelkirschen	77
Bewässerung und Fertigation.....	77

Anbautechnik

Vermarktung

Bei der Planung einer Obstkultur muss die Vermarktungsweise genau überlegt und abgeklärt werden. Die Produktion muss auf den entsprechenden Abnehmer ausgerichtet werden. Folgende Absatzkanäle kommen in Frage:

- **GROSSHANDEL**

Wenige Sorten in grösseren Blöcken gepflanzt. *Aus der Region – für die Region AdR.*

Für die Belieferung des **Grossmarktes** ist eine rationelle Produktion unerlässlich. Ein Sortenspiegel von **vier bis fünf Handelssorten** und eine **Sortenfläche von mindestens 50 Aren/Sorte** gilt beim Kernobst als Richtwert. Beim Steinobst sollte die Mindestfläche für Tafel Früchte 50 Aren, für Industriefrüchte 1 ha Gesamtfläche aufweisen.

- **LOKALMARKT / DIREKTVERMARKTUNG**

Lokalmarkt und **Verkauf ab Hof** : viele Sorten, Regionalität betonen.

Massgebend sind Verkehrslage, Einzugsgebiet, Synergien der Produktpalette, Präsenzzeit, Professionalität, Verkaufsort, Lagermöglichkeit. Der **Verkauf ab Hof** und über den **Lokalmarkt** verlangen einen bedeutend höheren Arbeitsaufwand. Wegen der grösseren Sortenvielfalt und des Aufwandes für den Verkauf, kann die Produktion nicht total rationalisiert werden. Entsprechend muss der Verkaufspreis kalkuliert werden.

- **INDUSTRIE**

Extensivere Produktion für Konserven, Distillerie, Fruchtsäfte, Tiefkühlung, Dörren nach Absprache mit Abnehmer

- **KALIBRIERUNG VON TAFELKIRSCHEN**

Produktion grossfruchtiger, witterungsgeschützter Tafelkirschen. Kalibrierung und Sortierung der Früchte in verschiedene Grösseklassen (Premium, Extra, Klasse I) zur Optimierung der Wertschöpfung. Kalibrierung durch Abnehmer (FRUNOBA Gelterkinden) oder andern Betrieben.

Falls mehrere Kanäle gewählt werden, muss zum voraus klar sein, wer was bekommt. Gelegenheitsverkäufe über den einen oder andern Kanal belasten den Markt in vielfältiger Weise. Das Angebot an den Grosshandel muss vor der Ernte abgesprochen werden.

Bei allen Absatzformen muss die **Angebotssicherheit** (Ertragssicherheit, Lieferverlässlichkeit) mit jährlich regelmässigem Angebot optimiert und abgesichert werden. **Produktionsrisiken durch Hagel, Regen, Trockenheit und Frost müssen verkleinert werden** (Hagelschutznetze, Bewässerung, Foliendach).

Produktionsmethode

Besonders nachhaltig ist die Entscheidung für eine Produktionsmethode. Während bei der Vermarktung verschiedene Spielformen möglich sind, muss sich bei der Produktionsmethode jeder klar **für die eine oder andere Produktionsmethode entscheiden (Konventionell – IP/Suisse Garantie - Bio)**.

Beim **Bio-Obstbau** wird nach der Übergangszeit der **ganze Betrieb umgestellt**. Die höheren Verkaufspreise bei Bioprodukten sind durch einen bedeutend höheren Handarbeitsaufwand und kleinere Ertragssicherheit gerechtfertigt. Bioobstbau ist nicht gleichbedeutend mit extensiver Produktion. Betriebswirtschaftliche Vergleiche zeigen, dass auch im Bioanbau moderne Anbausysteme mit engeren Pflanzdistanzen oder mehreren, rasch aufgebauten Elementen am einträglichsten sind.

Bei der Sortenwahl sind Robustheit gegen Krankheiten und Schädlinge und die Ertragssicherheit (geringe Alternanz) wichtig. Zudem sollte der Aufwand für das Fruchtausdünnen klein und die Lagerfähigkeit hoch sein.

Es ist sinnvoll, geeignete resistente Sorten auch im **IP-/Suisse Garantie Anbau** zu pflanzen. Die Konsumeigenschaften müssen aber so sein, dass sie sich auch ohne Biolabel verkaufen lassen. Aus produktions- und arbeitstechnischen Überlegungen müssen solche Sorten auf IP-Betrieben in Blöcken oder Parzellen, **separat als sogenannte "Resistenzparzellen"**, gepflegt und bewirtschaftet werden. Auch auf diesen Parzellen sollten **3 bis 4 Fungizidspritzungen ausgebracht werden, damit die Resistenz nicht durchbrochen wird.**

Bei der Sortenzusammensetzung müssen die speziellen Befruchtungsverhältnisse beachtet werden.

Hinweis : Flugschrift Nr. 30 „*Befruchtung der Obstsorten*“ Januar 2003 der Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil.

Neue Erkenntnisse über Befruchtungsverhältnisse bei Kirschen berücksichtigen (Sterilitäts-Allele, S-Allele). http://www.faw.ch/wissen_und_Beratung/obstbau/Befruchtung_&_Bienen/S_Allele_Internet.pdf

Standort

Die speziellen Produktions- und Absatzmöglichkeiten der Nordwestschweiz sind auszunützen.

Kirschen Boden und Klima sind in der Region Nordwestschweiz günstig. Früh- und Spätlagen ausnützen! Produktion grossfrüchtiger, witterungsgeschützter Tafelkirschen. Kalibrierung und Sortierung der Früchte in verschiedene Grösseklassen (Premium, Extra, Klasse I) zur Optimierung der Wertschöpfung. Die Absatzorganisation ist eingespielt und wird laufend verbessert. Marktpotential für Industriekirschen mit mechanischer Ernte mit Abnehmer/Industrie absprechen.

Zwetschgen Anbaupotential halten. Bühlerzwetschgen durch moderne Sorten ablösen. Anbau grossfrüchtiger, ertragreicher Sorten. Sorten mit Reife vor Cacaks Schöne ausdehnen. Moderne Sorten erfordern eine Fruchtbehangsregulierung um die geforderte Fruchtqualität zu erreichen.

Äpfel Die kalkhaltigen, eher trockenen Juraböden eignen sich vorzüglich für den Tafelobstanbau. Maximale innere Fruchtwerte, bei guter Fleischfestigkeit und optimaler Fruchtgrösse sprechen für den Anbau. Wenig Probleme mit Stippe. Frühes Reifen in den tiefen Lagen. Konsumentennähe ausnützen! Bedarf für *Aus der Region – für die Region*, AdR, ausnützen!

Birnen In warmen geschützten Lagen reifen die besten Birnen. Bei trockenheitsempfindlichen Sorten wie Conférence ist Tropfenbewässerung von Vorteil.

Mikroklima für Nischenprodukte ausnützen: Pfirsich, Nashi, Nüsse, Holunder, Kornelkirsche, Quitte, Japanische Pflaume (*Prunus salicina*), Minikiwi, Tafeltrauben

Klima und Umwelt

- * Sonnige Lage
- * Wenig frostgefährdet
- * Hagelgefährlichkeit
- * Windexposition
- * Einschränkungen durch Anwohner (Lärm, Pflanzenschutz, Diebstahl, Vogelschäden u. a.)

Produktion

- * Topographie des Grundstücks
- * Grundstückgrösse und –form
- * Hofnähe
- * Mechanisierung
- * Tafel- Industrieobst
- * Produktionsgemeinschaften

Sorten

Äpfel

Frühsorten	Wuchs	Grosshandel	Lokalmarkt	Bemerkungen
Galmac (S)	stark		X	gute Erträge, tropft (vorzeitiger Fruchtfall), Haltbarkeit gut
Gravensteiner	stark	X	X	Alternanz, Stippe
Delcorf ® (Typ Embassy)	stark	X	X	Alternanz, Behangsregulierung nötig
Retina (S)	mittel		X	schorfresistent

Frühsorten müssen besonders sorgfältig auf die Nachfrage des Marktes abgestimmt werden weil sie nicht haltbar sind und nur kleine Mengen gebraucht werden.

Herbstsorten	Wuchs	Grosshandel	Lokalmarkt	Bemerkungen
Cox Orange	mittel	X	X	Typen: <i>Korallo, Lavera</i>
Elstar (S)	mittel-stark	X	X	Alternanz, Typen <i>Elshof, Red Elstar</i>
Gala (S)	mittel	X	X	Typen: <i>Galaxy, Schniga, Schnico</i> ®
RubINETTE Rosso ®	mittel	X	X	Cox-Ersatz
Ladina ® (V)	mittel		X	feuerbrandrobust, schorfresistent, Reife 1 Woche nach Gala

Lagersorten	Wuchs	Grosshandel	Lokalmarkt	Bemerkungen
Topaz ®	mittel		X	schorfresistent, Regenfleckenkrankheit, feuerbrandanfällig
Boskoop	stark	X	X	Typ <i>Schmitz Hübsch, Bielaar, HEER</i>
Jonagold	stark		X	Typen: <i>Novajo, Red Prince</i> ®, <i>Jonica, Jonagored</i>
Kanzi ® (Club)	mittel	X		krebsanfällig Lizenz bei TOBI Seeobst AG, FENACO.
Diwa ® <i>Milwa</i> (S)	mittel	X	X	Behangsregulierung zwingend nötig, Sortenname <i>Milwa</i>
Rubens <i>Civni</i> ® (Club)	mittel	X		Kreuzung Gala x Elstar I Etwas krebsanfällig Lizenz bei Iseppi SA Campascio
Golden Delicious	mittel	X	X	Typen: <i>B, Reinders</i> (S)
Pinova ® <i>Evelina</i> ®	mittel	X	X	Gloeosporiumbekämpfung nötig. Lizenz bei Füglistner AG für Typ <i>Evelina</i> ®
Braeburn	mittel	X	X	nur in frühen Lagen. Typ <i>Mariri Red</i> ®

Legende

- ® = Markenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer.
- (S) = Sortenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer.
- (V) = versuchsweise anbauen
- (Club) = Clubsorten. Anbau und Vermarktung nur nach Rücksprache mit dem Lizenzinhaber.

Sorten

Birnen

Frühsorten	Wuchs	Grosshandel	Lokalmarkt	Bemerkungen
Frühe von Trévoux	mittel	X	X	
Guyot	mittel	X	X	gute, regelmässige Erträge. Zwischenveredlung nötig.

Frühsorten müssen besonders sorgfältig auf die Nachfrage des Marktes abgestimmt werden.

Herbstsorten	Wuchs	Grosshandel	Lokalmarkt	Bemerkungen
Williams	mittel	X	X	Befruchtersorte


Lagersorten	Wuchs	Grosshandel	Lokalmarkt	Bemerkungen
Concorde ®	schwach		X	Conférence-ähnlich, kaum Berostung, feuerbrandanfällig
Conférence	mittel	X	X	Typ M 202 ist berostungsarm. Auf Unterlage Quite Eline® pflanzen.
Packhams	schwach		X	
Kaiser Alexander	stark	X	X	Anspruchsvoll, Zwischenveredlung nötig.
Verdi (S) (V)	stark		X	Gute Luise x Comice NL Haltbarkeit wie Conférence
Comice	stark		X	gut, schwankende Erträge
Xenia ® (V) (Novembra®, Oksana®, Nojabrskaja®)	mittel	X	X	frühe, regelmässige gute Erträge, gute Festifkeit, gutes ShelfLife, gute Lagerfähigkeit. Zwischenveredlung nötig.

Legende

- ® = Markenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer
- (S) = Sortenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer.
- (V) = versuchsweise anbauen
- (Club) = Clubsorte. Anbau und Vermarktung nur nach Rücksprache mit dem Lizenzinhaber

„Zwetschgenpfeil“ Reifezeiten von Zwetschgen

Der „Zwetschgenpfeil“ zeigt, wann welche Sorte – bezugnehmend auf die frühreifende Standardsorte Tegera und die mittelspätreifende Standardsorte Fellenberg – reift und geerntet werden kann. Werden neue Sorten in ein bestehendes Sortiment aufgenommen, so kann der „Zwetschgenpfeil“ als Orientierungshilfe verwendet werden um eventuelle Erntelücken im eigenen Betrieb mit geeigneten Sorten zu schliessen.

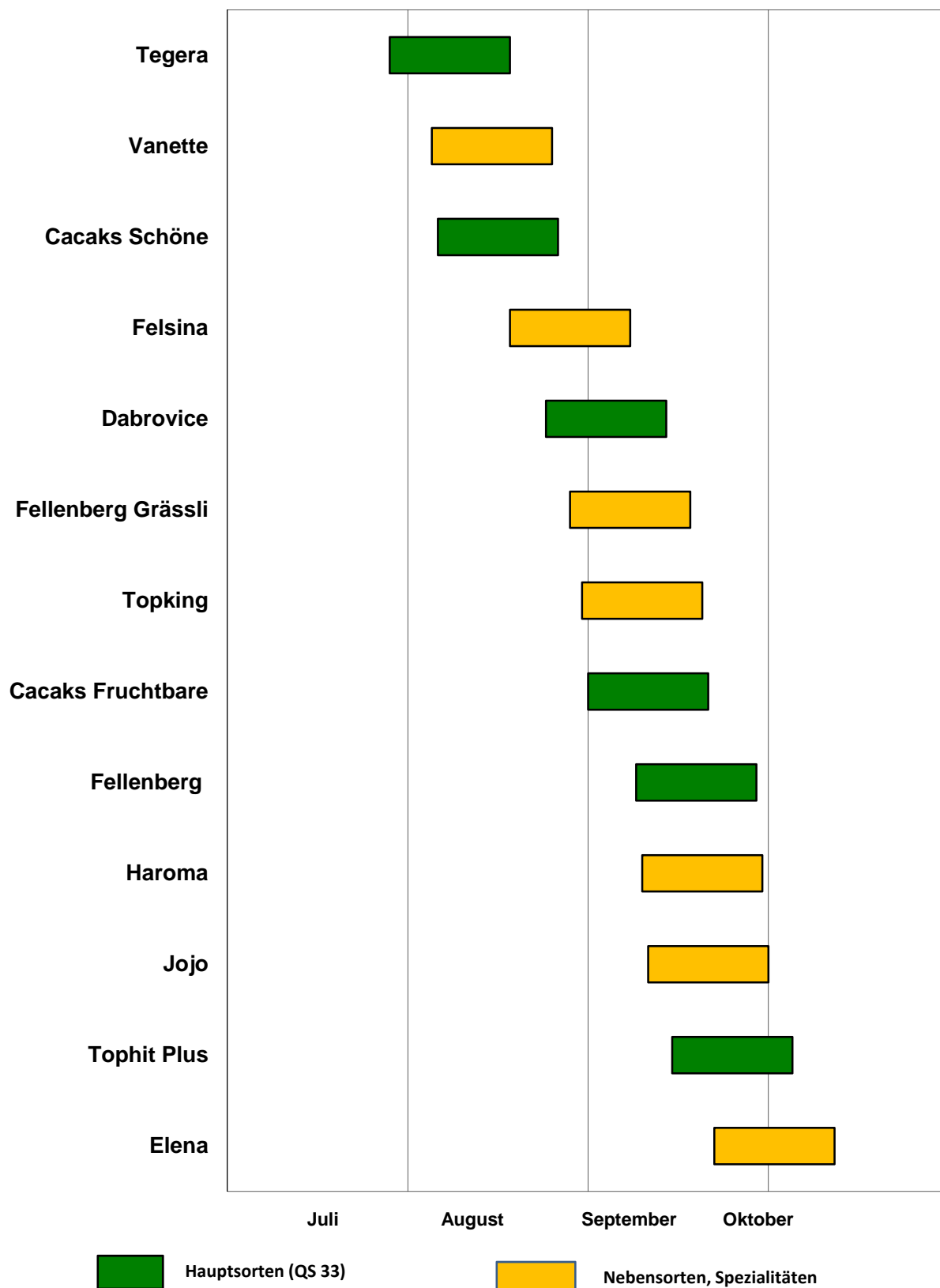


Anzahl Tage vor/nach Reife von Tegera	-8	Katinka	-42	Anzahl Tage vor/nach Reife von Fellenberg
	-1	Hanka	-35	
	0	Tegera	-34	
	7	Cacaks Schöne	-27	
	7	Vanette	-27	
	10	Felsina	-24	
	14	Dabrovice	-20	
	17	Hanita	-17	
	18	Fellenberg Grässli	-16	
	19	Jublieum	-15	
	20	Bellamira	-14	
	22	Cacaks Fruchtbare	-12	
	25	Miragrande	-9	
	27	Topking	-7	
	33	Toptaste	-1	
	34	Fellenberg	0	
	35	Haroma	2	
41	Jojo	7		
43	Haganta	10		
47	Tophit Plus	13		
55	Elena	21		
62	Presenta	28		

© Agroscope

Siehe auch unter: www.obstsorten.ch

Reifezeit Tafelzwetschgen nach QS 33



Siehe auch unter: www.obstsorten.ch

Tafelzwetschgen nach QS 33 (nach Reifezeit geordnet)

Sorten	QS33	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkung
Tegera	→	mittel-stark	sparriger Wuchs, gut steinlösend	für Sharka	formieren, Mitte anschneiden
Vanette	↓	mittel-stark	dunkelblbau	für Monilia	neigt zu Verkahlen, mit Stiel pflücken
Cacaks Schöne	→	mittel-stark	kurzes Erntefenster	für Monilia	Ausdünnen!
Felsina	↓	mittel	Vorerntefruchtfall, "tropft"		auf altes Holz schneiden
Dabrovice	↑	mittel	verzweigt gut	robust	Jojo als Befruchter
Fellenberg Grässli	→	mittel	trägt am älteren Holz	Zwetschgenrost	ist eine frühe Fellenberg
Topking	→	mittel	hoher Zuckergehalt	platzt an der Fruchtspitze auf	färbt früh blau
Cacaks Fruchtbare	↑	mittel	steinlösend	für Sharka	kräftiger Schnitt, Ausdünnung nötig
Fellenberg	↑	mittel	guter Geschmack	Zwetschgenrost	regelmässige Wasserversorgung nötig
Haroma	↑	mittel	guter Geschmack	Fruchtfleischring löst	mit Stiel pflücken
Jojo	→	mittel	hypersensibel	Pseudomonas	färbt sehr früh blau
Tophit Plus	↑	stark	braucht Befruchter, z.B. Cacaks Fruchtbare	für Monilia	auf 12 - 15 Früchte pro lfm ausdünnen
Elena	→	mittel	knackig	platzt bei Regen	früh ausdünnen

Legende: ↑ = ausbaufähig; → = Anbau halten; ↓ = keine Neupflanzung

Erfahrungen und Beobachtungen interessanter Tafelzwetschensorten und Spezialitäten

Sorte	Reife	Bemerkungen
Juna	A 7	sehr frühe Reifezeit, aromatisch, fest im Fruchtfleisch, Ersatz für Herman
Katinka	M-E 7	früh reifend vor Tegera, vielseitig verwendbar, tolerant gegenüber Scharka
Azura	M-E8	interessante Neuheit, reift kurz nach Cacaks Schöne
Jubileum	M-E 8	grossfruchtig (48 mm), Fruchtfleisch orange, pflaumenartig, aromatisch
Colora	M-E 8	gelbbunt, 34 mm, aromatisch, gut steinlösend, robust, für Direktvermarktung
Jofela	A-M 9	hypersensible Spätzwetschge, langes Erntefenster, sehr guter Geschmack

Mirabellen

In beschränktem Anbau, in Absprache mit dem Abnehmer erwünscht oder für die Direktvermarktung.

Sorten	Reife	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkungen
Mirabelle de Nancy	A 9	mittel-stark	selbstfruchtbar	regenempfindlich	gute Pflege nötig
Bellamira (S) (V)	<u>E 8</u> -A 9	mittel	selbstfruchtbar gelb bereift	langes Erntefenster, regenempfindlich	grossfruchtig, Fruchtgewicht 18 gr. Starker Schnitt nötig

Brennzwetschgen

Geeignete Zwetschgensorten für Spezialitäten Spirituosen. Extensiver Anbau und Produktion.


Sorten	Reife	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkungen
Löhrpflaume	M -E 8	mittel-stark	hoher Zuckergehalt	robust	Für Brennerei
Topking	E 8-A 9	mittel	hoher Zuckergehalt	platzt an der Fruchtspitze	Ausdünnung nötig
Muscat de Debrecen	A -M9	mittel-stark	ausgeprägtes Aroma		Für Brennerei und Direktvermarktung
Damassine	M9	mittel-stark	blütenfrostempfindlich		Für Brennerei
Hauszwetschge Typ <i>Wolff</i>	M9	mittel-stark	frühe Reife unter den Hz-Typen		Für Brennerei
Hauszwetschge Typ <i>Etscheid</i>	E9	mittel-stark	späte Reife unter den Hz-Typen		Für Brennerei
Zibarte	M9- A10	mittel-stark	selbstfruchtbar		Für Brennerei

Legende

A 8 = Anfang August, M 8 = Mitte August, E 8= Ende August, M 9 = Mitte September usw.

„Kirschenpfeil“ Reifezeiten von Kirschen

Der „Kirschenpfeil“ zeigt, wann welche Sorte – bezugnehmend auf die frühreifende Standardsorte Burlat und die mittelspätreifende Standardsorte Kordia – reift und geerntet werden kann. Werden neue Sorten in ein bestehendes Sortiment aufgenommen, so kann der „Kirschenpfeil“ als Orientierungshilfe verwendet werden um eventuelle Erntelücken im eigenen Betrieb mit geeigneten Sorten zu schliessen.

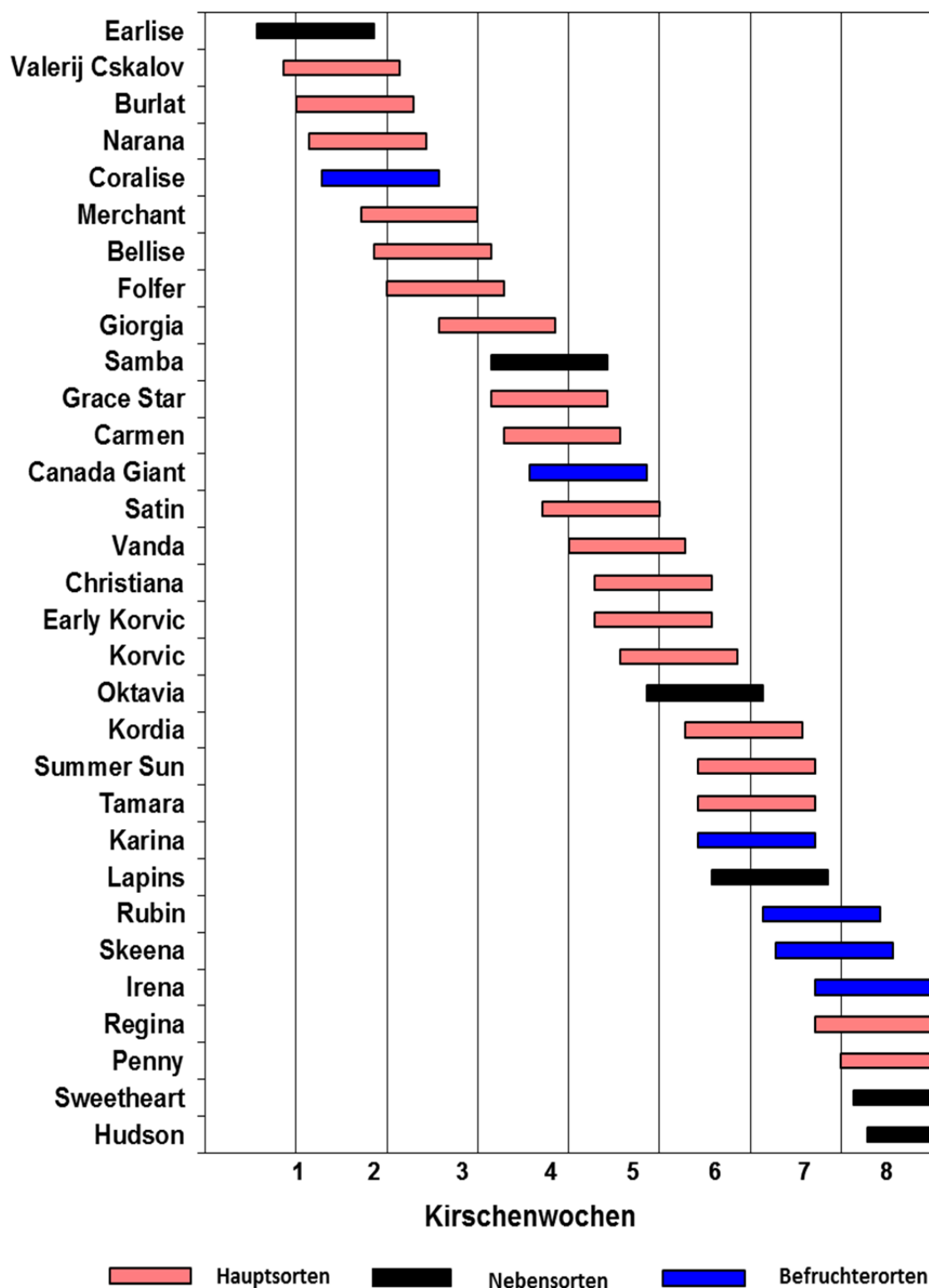


	-4	Primulat	-28	
	-2	Sweet Early	-26	
	0	Valerij Chkalov	-24	
	0	Burlat	-24	
	1	Earlise	-23	
	2	Narana	-22	
	6	Merchant	-18	
	11	Bellise	-13	
	11	Masdel	-13	
	12	Samba	-12	
	13	Giorgia	-11	
	14	Coralise	-10	
	14	Folfer	-10	
	15	Grace Star	-9	
	15	Vanda	-9	
	16	HL 10072	-8	
	16	Korvik	-8	
	17	Christiana	-7	
	17	Early Korvik	-7	
	17	Techlovan	-7	
	19	Carmen	-5	
	19	Benton	-5	
	19	Justyna	-5	
	21	Noire de Meched	-3	
	21	Summit	-3	
	23	Oktavia	-1	
	24	Kordia	0	
	24	Summer Sun	0	
	24	Tamara	0	
	25	Lapins	1	
	25	Somerset	1	
	28	Irena	4	
	31	Regina	7	
	38	Sweetheart	14	

© Agroscope

Siehe auch unter: www.obstsorten.ch

Reife der Tafelkirschensorten nach Reifezeit



Siehe auch unter: www.obstsorten.ch

Sorten Tafelkirschen

Sortenempfehlung für die Produktion grossfruchtiger Tafelkirschen mit Witterungsschutz.

Frühsorten	Blütezeit S-Allelen	Woche	Befruchter	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkungen
Earlise (S)	f S ₁ S ₉	1	Merchant, Bigalise, Burlat, Lapins, Early Star	mittel- stark	verzweigt gut, gute Erträge	wenig Fäulnis, platzempfindlich im nassen Mai wenn grün	Früchte in Trup- peln, folgende Reife
<u>Valerij Cskalov</u>	mf S ₁ S ₉	1-2	Burlat, Samba, Grace Star, Lapins, Mer- chant, Canada Giant, Carmen, Vanda	mittel- stark	hoher Anteil Extra, weniger Premium, gute Erträge		Ergänzung zu Bur- lat. Eher stärkere Un- terlage wählen.
<u>Burlat</u>	f S ₃ S ₉	1-2	Coralise, Lapins, Giorgia, Mer- chant	stark	Wuchs sparrig. Ertragssicherste Frühsorte.	Etwas platztan- fällig. Monilia- anfällig.	Kurzer Stiel, für Frühlagen. Hoher Anteil Extra.
<u>Narana (S)</u>	f S ₂ S ₉	2	Burlat, Earlise, Merchant, Samba,	mittel- stark	mittelfest, gut pflück- bar, verzweigt gut, gleichmässig reif		hoher Anteil Extra, weniger Premium
<i>Coralise (S)</i>	mf S ₂ S ₃	3	Burlat, Christa- lina, Lapins, Merchant, Cana- da Giant, Valerij Cskalov	mittel	gut pflückbar. Gute Festigkeit. Heterogene Frucht- grösse	wenig Fäulnis neigt zu Oran- genhautbil- dung	Fruchtholzschnitt nötig. Folgende Reife.
<u>Merchant</u>	f-mf S ₂ S ₄	3	Burlat, Lapins, Canada Giant, Coralise, Bellise, Grace Star, Valerij Cskalov	mittel	schöner Baum mit guter Garnierung	etwas weiche Frucht	Grossfruchtig, nicht zu starke Unterlage wählen
<u>Bellise (S)</u>	mf S ₁ S ₉	3-4	Samba, Coralise, Bigalise, Mer- chant, Canada Giant, Vanda	mittel- stark	Mittlere-gute Erträge, grosse, dunkelrote Frucht, wenig Säure	relativ platzemp- findlich	Verzweigt gut
<u>Folfer (S)</u>	msp S ₆ S ₉	3-4	Carmen, Canada Giant, Coralise, Satin, Vanda	mittel- stark	gute Erträge eher kurzstielig, nierenförmige Frucht.		wenig verzweigen- der bis sparriger Wuchs. Auf lan- ges, hängendes Fruchtholz schnei- den.
<u>Grace Star (S)</u>	f S ₄ S ₉ (sfr)	3-4	Burlat, Earlise, Merchant, Sam- ba, Vanda, Sweet Early, Valerij Cskalov	mittel- stark	langer Fruchtstiel, gut pflückbar. Lang- es Erntefenster	bei Vollreife dunkelrot	hoher Anteil Extra und Premium
<u>Giorgia</u>	msp S ₁ S ₁₃	3-4	Burlat, Summit, Canada Giant, Merchant, Earlise	mittel	Hohe, sehr regel- mässige Erträge.	mittlere Grösse bei Ueberbehang. Neigt zu Ueber- behang	Nierenförmige Frucht, mittlere Fes- tigkeit. Nicht auf schwache Unterlagen
Samba (S) “Sumste”	mf S ₁ S ₃	3-4	Canada Giant, Somerset, Bel- lise, Lapins, Sweetheart, Valerij Cskalov	mittel- stark	Gute, regelmässige Erträge. Grossfruchtig, fest- fleischig. Sparriger Wuchs, verzweigt eher schlecht	guter Ge- schmack, glänzende Frucht. Pseu- domonas syr. anfällig.	Löst leicht, zu leicht vom Stiel (lässt sich deshalb schlech kalibrieren)

In frühen und mittelfrühen Lagen pflanzen. Witterungs- und Vogelschutz unerlässlich.

Legende: rot fett = Hauptsorten blau kursiv = Befruchtersorten schwarze Schrift = Nebensorten

® = Markenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer

(S) = Sortenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer.

(V) = versuchsweise anbauen

(sfr) = selbstfruchtbar

f = Blütezeit früh, mf = Blütezeit mittelfrüh, m = mittel, msp = Blütezeit mittelspät, sp = Blütezeit spät

Tafelkirschen

Mittelfröhe	Blütezeit S-Allelen	Woche	geeignete Befruchter	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkungen
<u>Carmen (S)</u>	msp S ₄ S ₅	4	Skeena, Summit, Kordia, Regina, Somerset, Okta- via,	mittel	gut verzweigend, aufrechtwachsend, gross-sehr grosse Frucht	wenig Monilia, relativ platz- empfindlich	mittlere Produkti- vität. Hoher Premiuman- teil
<u>Canada Giant „Sumgita“ (S)</u>	mf S ₁ S ₂	4	Bellise, Vanda, Samba, Mer- chand, Valerij Cskalov	mittel- stark	Verbesserung zu Summit, gute For- mierung nötig. Gute, regelmässige Er- träge.	platzempfindlich, etwas kurzer Stiel	grosse, attrakti- ve Frucht, fest- fleischig.
<u>Satin (S)</u> „Sumele“	mf S ₁ S ₃	4-5	Canada Giant, Vanda, Bellise, Merchand, Chris- tiana	mittel	Hohe, regelmässige Erträge. Sehr schöne Optik, sehr fest , sehr gross, herrlicher Glanz	Etwas anfällig auf Pseudomo- nas syr.	Relativ platzfest. Geschmacklich mittelmässig. Langes Ernte- fenster
<u>Vanda</u>	m S ₁ S ₆	4-5	Canada Giant, Skeena, Bellise, Grace Star, Sam- ba, Satin	mittel	gute Siellänge, schöner Baum, Frucht glänzend	Schwestersorte von Techlovan	bessere Erträge als Kordia
<u>Christiana (S)</u>	f-mf S ₃ S ₆	5	Canada Giant, Merchant, Bel- lise, Grace Star, Samba, Coralise, Valerij Cskalov, Satin	schwach - mittel- stark	attraktive, leicht matte Frucht, guter Geschmack, mittlere Festigkeit, Truppelbildung,	eher etwas Pseu- domonas syr. anfällig	starker Schnitt nötig, auf eher starker Unterla- ge, gut pflückbar
<u>Korvic (S)</u> & <u>Early Korvic (S)</u>	m S ₂ S ₆	5	Kordia, Karina, Regina, Oktavia, Carmen, Rubin, Skeena, Vanda, Satin, Giorgia	mittel	Ertragssicherer als Kordia. Gute, Grösse, Fes- tigkeit, Geschmack.	höhere platzan- fälligkeit als Kordia.	Reift vor Kordia. Etwas spitze Früchte.
<u>Oktavia</u>	sp S ₁ S ₃	5-6	Skeena, Kordia, Karina, Rubin, Irena	mittel	Wuchs aufrecht, gute Festigkeit,	wenig Fäulnis, guter Geschmack	knapp reif ernten
<u>Kordia</u>	msp S ₃ S ₆	6	Regina, Oktavia, Skeena Swee- heart, Canada Giant, Karina, Korvic, Rubin , Irena, Summer Sun	mittel	Blüte kälteempfind- lich, deshalb nicht so ertragssicher. Hervorragende Fruchteigenschaften.	Winter- (Knos- pen) und Blüten- frostopfänglich.	Ertragsschnitt notwendig.
<u>Tamara (S)</u>	mf S ₁ S ₉	6	Samba, Coralise, Valerij Cskalov, Satin, Vanda, Canada Giant, Christiana, La- pins	schwach - mittel	Hohe, regelmässige Erträge. Reift nach Kordia.	Moniliaanfällig. Nicht gleichmäs- sige gerfärbt.	Dunkelrote, aro- matische Frucht. Sehr festflei- schig
<u>Summer Sun</u>	msp S ₄ S ₆	6-7	Kordia, Giorgia, Carmen, Oktavia, Karina, Rubin, Regina, Skeena	mittel	glänzende, herzför- mige Früchte mit guter Festigkeit. Auffallend dicke Stiele.		stark verzweig- ter, waagrecht Wuchs. Frucht- holzschnitt nötig.
<u>Karina</u>	sp S ₃ S ₄	6-7	Regina , Oktavia, Kordia, Skeena, Irena, Rubin, Hudson	mittel- stark	Aromatisch, glän- zende Frucht, etwas weiche Frucht, hoher Anteil Extra, weniger Premium.	wenig Fäulnis, gut pflückbar,	Fruchtholzschnitt nötig. Auf lan- ges, hängendes Fruchtholz schneiden.

Legende: rot fett = Hauptsorten blau kursiv = Befruchtersorten schwarze Schrift = Nebensorten

(S) = Sortenschutz: Vermehrung nur mit Einwilligung des Lizenzinhabers, Bäume etwas teurer.

(sfr) = selbstfruchtbar

f = Blütezeit früh, mf = Blütezeit mittelfrüh, m = mittel, msp = Blütezeit mittelepät, sp = Blütezeit spät

Tafelkirschen

Spätsorten	Blütezeit S-Allelen	Woche	geeignete Befruchter	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkungen
Lapins	f-mf S ₁ S ₄ (sfr)	6-7	Coralise, Burlat, Bigalise, Mer- chant, Valerij Cskalov, Grace Star, Samba	mittel	grossfruchtig, trans- portfest, grosses Erntefenster	Moniliaanfällig	reift kurz nach Kordia, gute Bestäuber- sorte
<i>Rubin</i> (Rumänien)	sp S ₃ S ₁₂	6-7	Regina, Kordia, Skeena, Hudson, Oktavia, Karina, Summer Sun, Irena		Relativ grossfrüch- tig, gute Festigkeit, glänzende Frucht.		Guter Befruchter für Regina mit gleicher Blütezeit!
<i>Skeena (S)</i>	mSP S ₁ S ₄ (sfr)	6-7	Regina, Oktavia, Kordia, Sweet- heart, Korvic, Carmen, Summer Sun, Irena	<u>mittel-</u> stark	sehr hohe Erträge und neigt eher zu Ueberbehang	hängt in Trup- peln, platzemp- findlich	gute Bestäubersorte, etwas kurzer Stiel
<i>Irena (S)</i>	sp S ₄ S ₆	7	Regina, Kordia, Skeena, Korvic, Hudson, Karina, Oktavia, Folfer, Giorgia,, Carmen	mittel- stark	Sehr ähnlich Regina und kaum zu unter- schieden. Dunkelrot, mittelgross, homogen in Farbe, Form, Grösse. Attraktives Gesamtbild	platzt wenig.	Sehr ähnlich Regina und kaum zu unter- schieden. Prädestinierte Be- stäubersorte zu Regina
Regina	sp S ₁ S ₃	7	Irena, Rubin, Sylvia, Skeena, Karina, Hudson, Kordia, Canada Giant, Sweet- heart,	mittel- stark	Bei optimaler Be- fruchtung ertragssi- chere Spätsorte. Gut lagerbar. Späte Blüte. Glänzendes, gutes Aussehen.	platzt wenig. Rötelanfälli- gkeit befruch- tungsbedingt (mehrere Be- stäubersorten nötig).	Ertragsschnitt nötig. Braucht gute, meh- rere Bestäuber- sorten wie Irena, Rubin, Penny (jeder 10. Baum Irena und und jeder 20. Baum Rubin)
Penny (V)	sp S ₆ S ₉	7-8	Karina, Regina, Irena, Hudson, Skeena, Kordia, Rubin, Oktavi- aGiorgiaFolfer- Carmen, Korvic, Summer Sun	mittel- stark	grosse, etwas hellro- ter festfleischige Früchte (deutlich heller als Regina). Auffallend dicker Stiel		Geeigneter Bestäu- ber für Regina mit gleicher Blütezeit. Fruchtholzschnitt nötig.
Sweetheart (S)	(sfr) f - m S ₃ S ₄	7-8	Hudson, Skeena, Regina, Oktavia, Coralise, Satin, Tamara, Lapins, Christiana	schwach -mittel	Hohe – sehr hohe, regelmässige Erträ- ge. Festfleischig. Mittlerer Ge- schmack.	Monilia, platzt. Pseudomonas syr. anfällig.	auf starke Unterlagen pflanzen. Mittlere Grösse bei Ueberbehang. Neigt zu Ueberbehang. Guter Bestäuber
Hudson	mSP-SP S ₁ S ₄	8	Regina, Kordia, Sweetheart, Karina, Irena, Rubin,	stark	Wuchs sparrig. Feste, dunkelrote Frucht. Mittlere-gute Erträge.	Monilia, platzt	Transportfest. Hoher Anteil Extra.

Legende: rot fett = Hauptsorten blau kursiv = Befruchtersorten schwarze Schrift = Nebensorten
f = Blütezeit früh, mf = Blütezeit mittelfrüh, m = mittel, msp = Blütezeit mittelepät, sp = Blütezeit spät
S₁S₄ = Sterilitäsallele S-Allele (jede Sorte besitzt 2 bestimmte S-Allele).

Diese müssen sich von der Befruchtersorte in mindestens einem S-Allel unterscheiden für die erfolgreiche Befruchtung. Zudem muss die Blütezeit übereinstimmen.

S₄ = selbstfruchtbar

Optimale Bestäubung und Befruchtung sichern

Um eine optimale Bestäubung und Befruchtung zu gewährleisten muss eine genügende Anzahl Bienenvölker in der unmittelbarer Nähe oder besser in der Kirschenanlage während der Blütezeit vorhanden sein (4 – 6 Völker/ha).

Bei **Sortenblöcke sollten max. 3 Reihen bzw. mindestens jede 4. Reihe (25%) eine Befruchterreihe sein.**

Für die Pflanzung der Befruchter in der Reihe reicht es aus, wenn mindestens alle 30 Meter ein Befruchter steht (10 %), d.h. jeden 10. – 15. Baum. Auf jeden Fall sollte jeweils am Reihenanfang, -mitte und – ende ein geeigneter Bestäuberbaum stehen. Arbeitstechnisch (Ernte, Erntezeitpunkt, Pflanzenschutz) wäre die Blockpflanzung von Bestäubersorten besser.

Tafelkirschen (relativ platzfeste Sorten für Anbau ohne Witterungsschutz)

Sorten für die Produktion von Tafelkirschen, welche unter günstigen Bedingungen **ohne Witterungsschutz** für die **Direktvermarktung, Selbstversorgung** angebaut werden können.

Sorte	Blütezeit S-Allelen	Woche	geeignete Befruchter	Wuchs	Eigenschaften	Anfälligkeit	Bemerkungen
Narana	f S ₂ S ₉	2	Burlat, Earlise, Merchant,	mittel- stark	mittelfest, gut pflück- bar, verzweigt gut, gleichmässig reif		hoher Anteil Extra, weniger Premium
Merchant	f-mf S ₂ S ₄	3	Burlat, Earlise, Coralise,	mittel	Grossfrüchtig	etwas platz- empfindlich	gute Garnierung, Ersatz für Magda
Adriana	msp	4-5	Magda, Hedel- finger	mittel	Ertragreich	relativ platzfest	knapp reif ernten hängender Wuchs
Star	msp S ₃ S ₄	5	Heidegger, Kordia, Magda	Schwach	Ertragreich	Rötel, platz wenig	Fruchtholzschnitt nötig
Duroni 3	msp S ₃ S ₆	5-6	Burlat, Hedelfin- ger, Regina	Mittel	dunkelrot, guter Geschmack	festfleischig,	garniert und ver- zweigt mäsig
Vanda	m S ₁ S ₆	4-5	Canada Giant, Skeena,	mittel	gute Siellänge, schöner Baum, Frucht glänzend	Schwestersorte von Techlovan	bessere Erträge als Kordia
Heidegger	mf S ₁ S ₅	5-6	Star, Hudson, Kordia	mittel- stark		etwas platz- empfindlich	Ertragseintritt spät
Badacsony	msp S ₃ S ₆	5-6	Hudson,	mittel	Transportfest	robust	Knackig
Oktavia	sp S ₁ S ₃	5-6	Karina, Kordia Techlovan,	mittel	Wuchs aufrecht	wenig Fäulnis	knapp reif ernten
Kordia	msp S ₃ S ₆	6	Regina, Oktavia, Karina, Rubin, Irena	Mittel	Blüte kälteempfindl.	etwas platz- empfindlich	Ertragsschnitt nö- tig
Karina	sp S ₃ S ₄	6-7	Regina, Oktavia, Regina, Rubin, Irena	mittel- stark	Aromatisch	wenig Fäulnis	gut pflückbar, glänzend
Regina	sp S ₁ S ₃	6-7	Hudson, Kordia, Rubin, Irena	mittel	Ertragreich	platzt wenig	Ertragsschnitt nö- tig
Hudson	msp-sp S ₁ S ₄	8	Regina, Kordia,	stark	Wuchs sparrig	Monilia, platzt	Transportfest

Industriekirschen für die mechanische Ernte

Sorte	Woche	Wuchs	Eigenschaft	Geeignete Befruchter	Bemerkungen
Dolleseppler CH S₁S₇ (Blüte etwas später Typ DE)	5-6	Mittel	Robust	Wölflisteiner Dolleseppler DE	Hauptsorte Typ CH ist echter Dolleseppler Blütezeit m, Reift nach Typ DE
<i>Benjaminler S₁S₇</i>	5-6	Mittel	Robust	Dolleseppler DE Wölflisteiner	Ergänzende Sorte. In manchen Jahren knappe Grösse für Konservenkirschen
<i>Dolleseppler DE S₁S₄</i> (Blüte etwas früher Typ CH)	5-6	Mittel	Robust	Wölflisteiner Benjaminler Dolleseppler CH Polenkirsche	leicht geringere Erträge als Typ CH, gute Fruchtgrösse. Reift vor Typ CH, Blütezeit mf,
Wölflisteiner S₁S₆	6-7	Stark	Robust	Dolleseppler CH Benjaminler Polenkirsche	Nebensorte und als Befruchter von Dolleseppler
<i>Polenkirsche S₁S₇</i>	5-6	stark	Robust	Dolleseppler DE Wölflisteiner	schwarz, gut schütterbar, saftet nicht beim Schütteln. Intensives Aroma, auch geeignet zum Brennen

Als **Hauptsorte** soll **Dolleseppler (Typ CH S₁S₇ msp)** angebaut werden. Zur Gewährleistung der Befruchtung empfehlen wir **jeden 8. Baum** in der Reihe als **Befruchter-Baum** zu pflanzen (**Dolleseppler Typ Deutschland S₁S₄, Wölflisteiner S₁S₆, Schwarze Schüttler D S₆S₇ m**,). Benjaminler S₁S₇ msp, eignet sich nicht als Befruchter Dolleseppler Typ CH CH S₁S₇.

Das Pflanzen von Befruchterbäumen in die Reihen ist befruchtungsphysiologisch günstiger als ganze Reihen mit Befruchtersorten.

Unterlagen für Äpfel

Bewährte Typen

M 27 (S)	Geringste Wuchsstärke , bildet wenig Stockausschläge. Für Sorten die auf M 9 zu stark wachsen und grossfrüchtige Sorten . Geeignet für Engpflanzungen und wüchsige Böden.
M 9 vf (<u>virusfrei</u>)	Diese Unterlage ist flachwurzelnd. Empfindlich für Winterfrostschäden. Geeignet für normale Spindelanlagen. Wächst 30 % stärker als M 9 vt. Für schwachwachsende Sorten und im Nachbau geeignet.
Budagovski 9	Feuerbrandtolerant. Winterfrosthart. Wuchsstärke leicht geringer M 9 vt.
M 9 vf Typ Fleuren 56	Schwachwachsender virusfreier M 9 Klon. Wächst 10 % stärker als M 9 vt.
M 9 T337	Etwa 20 % stärker als M 9 vt. Gute Erträge, Grösse und Fruchtfleischfestigkeit. Ist vor allem im Nachbau geeignet.

Neue Typen

CG 11 Geneva 11 ®	Feuerbrandtolerant. Phytophthoratorolerant. Wuchs leicht stärker M 9 T337.
CG 41 Geneva 41 ®	Feuerbrandtolerant. Phytophthoratorolerant. Wuchs gleich bis leicht schwächer M 9 T337. Kaum verfügbar.
J-TE – Unterlagen	Diese tschechische Unterlagen sind virusfrei, zeichnen sich durch sehr gute Frosthärte aus, sind toleranter auf Bodenmüdigkeit und garnieren gut. J-TE-F hat eine bessere Fruchtausfärbung und bessere Fruchtgrösse als M27. Bisherige Erfahrungen durchwegs positiv.

Die Wuchsstärken im Vergleich

M 26	M 9 vf	M 9 T337	M 9 vt M 9 Fleuren 56 CG 11 J-OH-A	CG 41 Budagovski 9 J-TE-E Supporter 2	P 22 J-TE-F	M 27
140 %	120 %	110 %	100 %	90 %	60 - 70 %	50 %

Unterlagen für Birnen

Quitte A	Standart Unterlage für Birnen. Früchte reifen ein paar Tage früher als auf Birnensämling. Zeigt rasch Kalkchlorose
Quitte Eline ®	Berostungsarme Unterlage für Sorte Conferencé.
Quitte Adams	Leicht schwächer als Quitte A.
BA 29	Leicht stärker wachsend als Quitte A. Kalkverträglich, geeignet auf trockenen, kalkhaltigen Standorten. Kaiser Alexander mit Zwischenveredlung empfehlenswert.

Unterlagen für Kirschen

- F 12/1 Geeignet für Hoch- und Halbstamm auf flachgründigen Juraböden und mechanische Ernte Für Niederstammkulturen zu starkwachsend.
- ALKAVO - Sämling Etwas stärkerwachsend als F12/1. Virusfreieunterlage. Bildet Pfahlwurzel. Geeignet für Industriekirschen mit mechanischer Ernte.
- Colt Etwas weniger starkwachsend als F 12/1 (etwas stärker wie Maxma 14). Nur geeignet in pfeffingerverseuchten Standorten. Nur für tragwillige Sorten. Nicht anfällig für Steinobststerben.
- Maxma 14** Etwas weniger stark als F 12/1 (75 % von F12/1). Bevorzugt für Niederstammkulturen in mittleren und höheren Juralagen auf flachgründigen Böden. Nicht in staunässe gefährdete Böden. **Für tragwillige Sorten.**
- Gisela 5 (S)** Selektioniert in Giessen (D); (50 % von F 12/1) Früher Triebabschluss. Zeigt Affinitätsprobleme oft erst später. Anpassungsfähiger an Sorte und Bodentyp als Weiroot-Unterlagen.
- Gisela 6 (S)** Selektioniert in Giessen (D); (60 % von F 12/1). Eigenschaften wie Gisela 5. **Anpassungsfähiger an Sorte und Bodentyp** als Weiroot-Unterlagen.
- Piku 1** (Pi-Ku 4.20) (S) Unterlage aus Dresden Pilniz. (65-75 % von F 12/1). Wuchsminderung oft später einsetzend. Gute Standfestigkeit und Frosthärte. Macht flache Astabgangswinkel. Gute Nachbau-Eignung. Vitaler Baum. Gute Alternative zu Maxma 14. Anpassungsfähig an Bodentyp und Sorte. Noch wenige Erfahrung.

Die Wuchsstärken der Kirschenunterlagen im Vergleich

F 12/1 ALKAVO - Sämling	Colt	Maxma 14 Piku 1	Gisela 6	Gisela 5
100 %	85 - 90 %	75 – 80 %	60- 65 %	50

Unterlagen für Zwetschgen

Grosse Unterschiede im Wuchs je nach Sorten/Unterlagenkombinationen und Standort.

- Fereley ® Jaspi Wuchsstärke wie GF 655-2. Stockausschläge vorwiegend an der Stammbasis.
- Wangenheim generativ vermehrt, Sämling, **leicht (20 % schwächer als Fereley, sehr robust gegen Zwetschgensterben** (P. syringae.). Keine Stockausschläge.
- Wavit ®, Weiwa, WaxWa** vegetativ vermehrte Wangenheim Selektion Wuchs **10 % schwächer als Fereley**, einheitlicher Wuchs, **robust gegen das Zwetschgensterben.**
- Docera 6** neue Sharka hypersensible Zwetschgenunterlagen aus einer Kreuzung von P. domestica und P. cerasifera. Gute Verträglichkeit. Wuchs ähnlich wie Wavit. Noch wenig Anbauerfahrung in der Schweiz.

Pflanzdistanzen

Die Pflanzdistanzen richten sich nach der Sorte, Veredlungsunterlage, der Bodenart, der Vorkultur, Anbauform und der Breite des Hagelnetzes oder des Regendaches.

Fahrgasse Kernobst Normalspurtraktor 3.5 - 4.0 m Schmalspurtraktor 3.0 - 3.5 m

Äpfel Tafeläpfel Spindelform

Pflanzsystem ⇨	Extensiv	Standart M9	Engpflanzung M27
Schwachwachsende Sorten	1.0 - 1.3 m	0.7 - 1.0 m	0.6 - 0.8 m
Mittelstarkwachsende Sorten	1.2 - 1.5 m	0.8 - 1.1 m	0.6 - 0.8 m
Starkwachsende Sorten	1.3 - 1.7 m	0.9 - 1.2 m	0.8 - 1.0 m

Birnen

Baumform ⇨	Spindel	Belg. Hecke	Drapeau M.
Schwachwachsende Sorten	1.5 m	0.8 - 1.2 m	1.3 - 1.5 m
Mittelstarkwachsende Sorten	1.5 - 1.8 m	1.2 - 1.5 m	1.5 - 2 m
Starkwachsende Sorten	1.5 - 2.0 m	1.5 - 1.8 m	2 - 2.5 m

Zwetschgen

Fahrgasse Normal- und Schmalspurtraktor 4.0 - 4.5 m

Tafelzwetschgen

Baumformen ⇨	Spindel
Mittelstarkwachsende Sorten	4.0 x 2.0 m
Starkwachsende Sorten	4.5 x 2.0 m

Mirabellen

Baumform ⇨	Spindel
Mirabellen	<u>4.5</u> - 5.0 x 2.50 - 3 m

Kirschen

Fahrgasse bei Normal- und Schmalspurtraktor

Reihenabstand entsprechend dem Abdecksystem festlegen!

Spindel 4 - 4.5 m

Drapeau Marchand 4 - 4.5 m

Tafelkirschen

Baumform ⇨	Spindel	Spindel	Drapeau Marchand	Drapeau Marchand
Unterlage ⇨	Maxma 14, PiKu 1, Colt	Gisela 5 Gisela 6	Gisela 5 Gisela 6	Maxma 14, Colt, PiKu 1
Mittelstarkwachsende Sorten	2.75 - 3.0 m	2.0 - 2.5 m	2.5 - 2.75 m	2.75 - 3.0 m

Industriekirschen für die mechanische Ernte

Baumform ⇨	Spindel
Dolleseppler, Wölflisteiner Benjaminler, Polenkirsche	6 - 7 m x 5 - 6 m

Geeignete Unterlagen für Industriekirschen mit mech. Ernte: ALKAVO - Sämling.

Baumformen

Anforderungen an die Jungbäume (zertifiziertes Baummaterial verlangen!)

Allgemeines

Heute verlangt der Obstbauer vom Baumschulisten einen „fertigen“ Baum. Der Produzent sollte keine Baumschularbeiten mehr ausführen. Entscheidende Qualitätsmerkmale eines Jungbaumes sind: **Gute Garnierung, ideale Wüchsigkeit sowie Virusfreiheit und Sortenechtheit**. Ein tiefer Baumpreis, z.B. Anbauverträge, hat nur dann Vorteile, wenn das Pflanzenmaterial alle Qualitätsanforderungen erfüllt. Bei Bestellung im Anbauvertrag wird mit dem Baumschulisten das gewünschte Baummaterial schriftlich festgelegt. **Verlangen sie unbedingt zertifiziertes Baummaterial!**

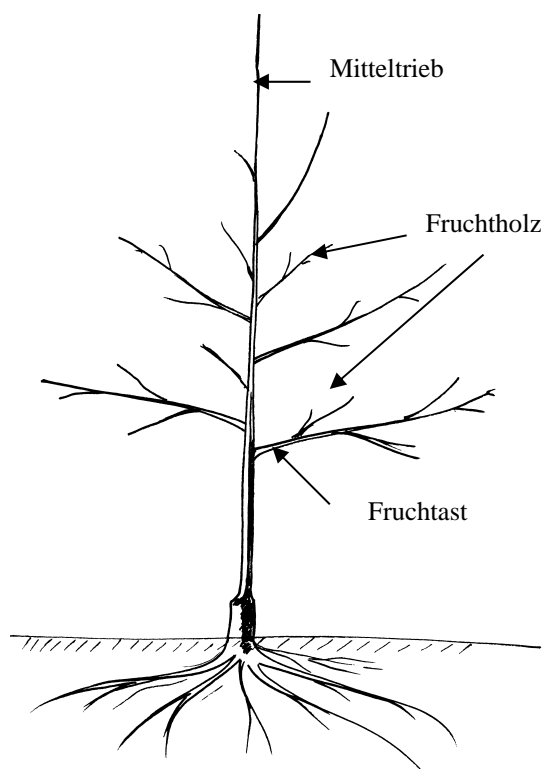
Kernobst

- **1-jährige Handveredlung**
Eignung: Pflanzungen mit Abständen von 80 – 120 cm, Bedingung: Kerben
Anforderung: Kräftiger 1-jähriger Trieb von mind. 110 cm
- **1-jähriger Okulant**
Eignung: Pflanzungen mit Abständen über 1 m
Anforderung: Mindestens 110 cm hoch mit vorzeitigen Trieben ab 50 cm, je nach Sorte.
Veredlungshöhe mind. 15 cm. Klassierung nach Anzahl vorzeitiger Triebe
- **Knipbaum (2-jähriger Baum mit 1-jähriger Krone)**
Eignung: Für Dichtpflanzungen mit engen Abständen von 60 – 120 cm,
Anforderung: 5-7 Seitentriebe ab 60 cm. Als Knipbaum nicht geeignet sind Boskoop und Glockenapfel
- **2-jährige Handveredlung**
Eignung: Bei optimaler Garnierung für Dichtpflanzung bis 50 cm Pflanzabstand
Anforderung: Mind. 10 Seitentriebe, hoch anschneiden (130 cm), Kerben wenn nötig
- **2-jähriger Okulant**
Eignung: Pflanzungen mit Abständen über 100 cm.
Anforderung: Auf 110 cm anschneiden, mind. 5 gut ausgereifte Seitentriebe.
Veredlungshöhe mind. 15 cm

Steinobst

- **1-jähriger Okulant**
Eignung: Pflanzungen mit Abständen über 2 m, für M. Drapeau und Spindel
Anforderung: Mindestens 150 cm hoch mit 3 - 5 vorzeitigen Trieben ab 60 cm, je nach Sorte.
Veredlungshöhe mind. 15 – 20 cm. Klassierung nach Anzahl vorzeitiger Triebe
- **Knipbaum (2-jähriger Baum mit 1-jähriger Krone)**
Eignung: für Spindel, nicht geeignet für M. Drapeau
Anforderung: 5-7 Seitentriebe ab 60 cm.
- Sauber verwachsene Veredlungsstelle
- Keine 1-jährigen Winterhandveredlungen für Spindelbäume
- Seitentriebe bis 60 cm ab Boden in der Baumschule entfernen
- Mindesthöhe des 1-jährigen Okulanten: Kirschen und Zwetschgen 150 cm
- Stammdurchmesser 15 cm über der Veredlung gemessen:
1-jährige Kirschen 1,2 cm, 1-jährige Zwetschgen 1,6 cm
Stammdurchmesser 20 cm über der Veredlung gemessen:
1-jährige Kirschen 2 cm, 1-jährige Zwetschgen 2 cm

Spindel bei Äpfel und Birnen

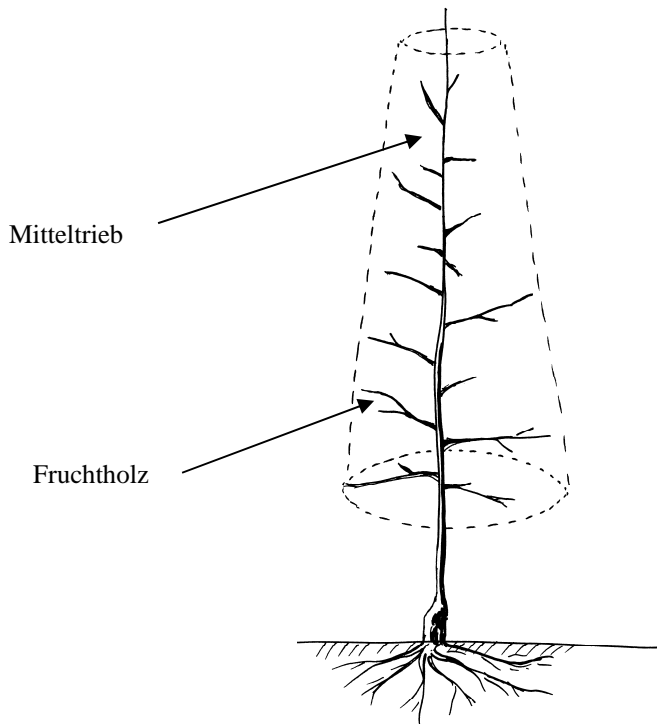


Baumhöhe 2-3 m

Kronendurchmesser 0.8 - 2 m

Aufbau	Mittelachse, flachgestellte Fruchtholzträger mit kurzem Fruchtholz. Krone kegelförmig zulaufend.
Vorteile	Einfacher Aufbau, gute Besonnung gewährleistet. Früherträge ab 2. Standjahr, Vollertrag ab 3. - 5. Standjahr
Nachteile	Begrenzung der Baumhöhe bei Birnen oft schwierig. Formierungsaufwand bei sparrigen Sorten gross.
Pflanzmaterial	Die Jungbäume müssen mit vorzeitigen, waagrechten Trieben aus der Baumschule geliefert werden, z.B. 1-jährige Okulanten.

Superspindel für Äpfel



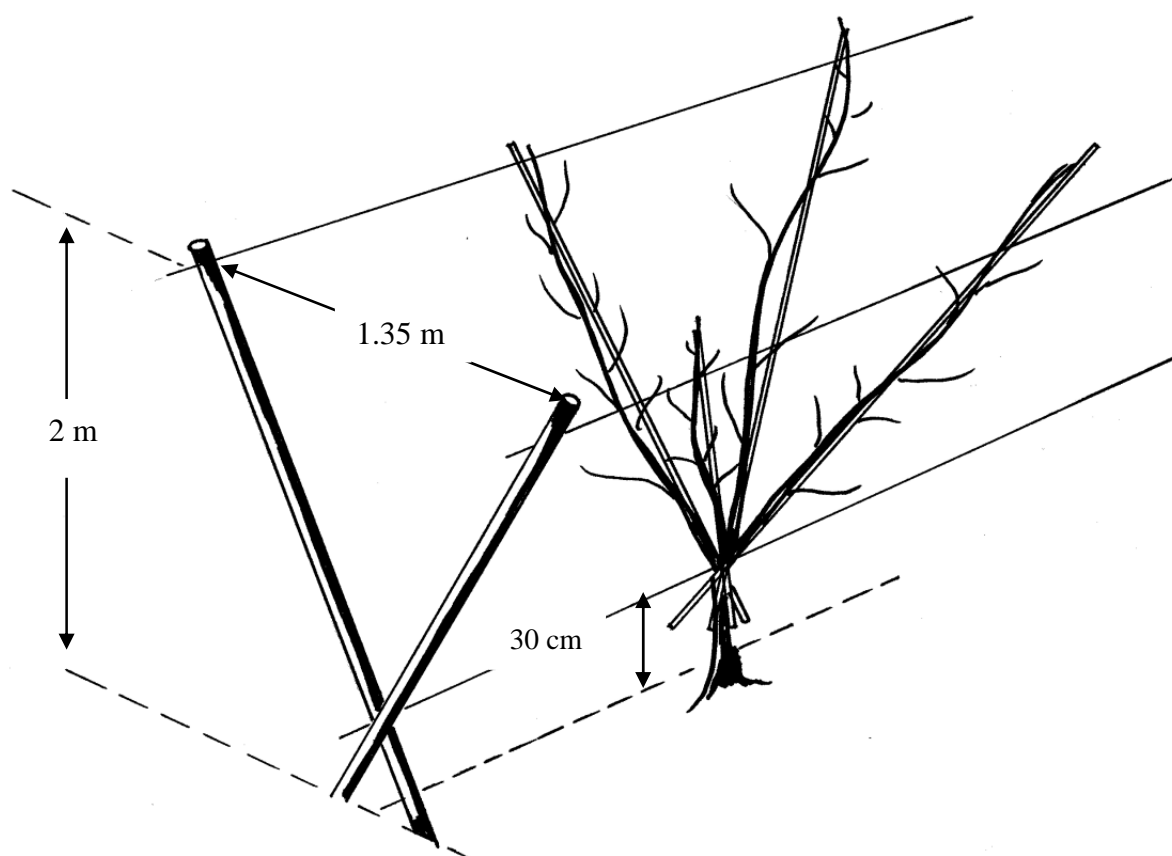
Superspindel

Kronendurchmesser 80 - 100 cm

Baumhöhe 2-2.5 m

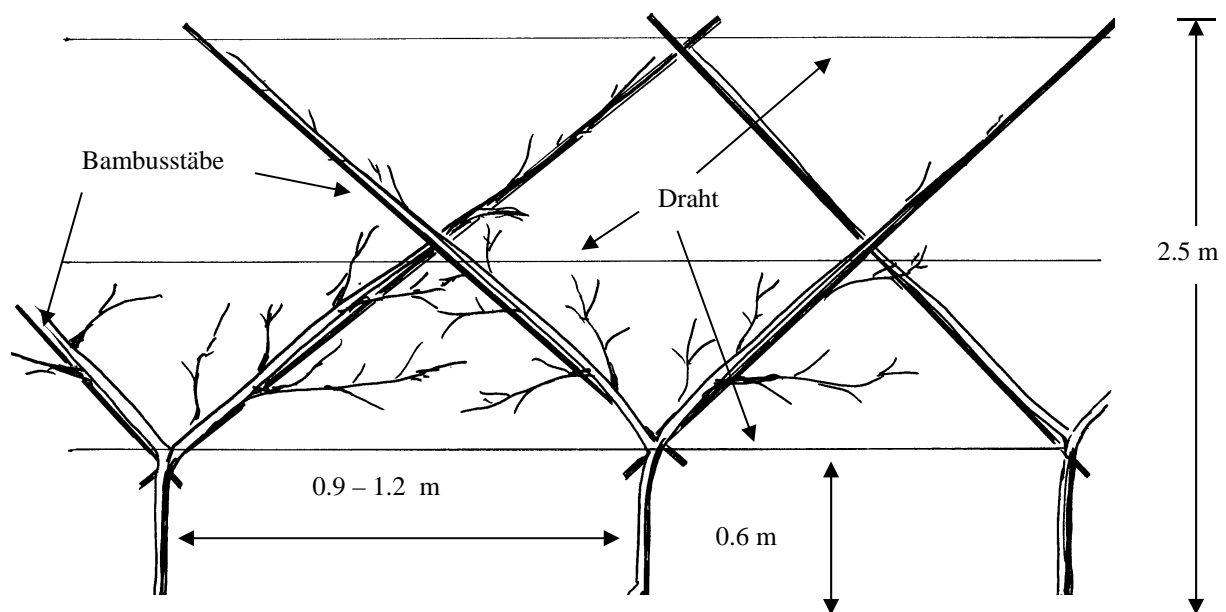
Aufbau	<p>Mittelachse, besetzt mit kurzem Fruchtholz Zylinderförmige Krone. Kerben im Pflanzjahr von Vorteil! Pflanzschnitt nur bei 2-jährigen Handveredlungen oder 2-jährigen Okulanten</p>
Vorteile	<p>Kronenform für hohe Baumzahlen pro Hektare. Einfacher Aufbau ab 1-jährigem Baum oder schlafenden Augen. Früherträge ab 1. - 2. Standjahr, Vollertrag ab 3. Standjahr. Nur wo hohe Flächenerträge von 40 - 60 Tonnen je Hektare möglich sind (Tropfbewässerung). Kein Binden am Fruchtholz nötig.</p>
Nachteile	<p>Hohe Erstellungskosten je Hektare. Sommerbehandlung und Sommerschnitt unbedingt nötig. Wachstumsbegrenzung bei Ertragsausfällen (Frost, Alternanz) schwierig. Stellt hohe Anforderungen an die Pflorgetechnik. Risiko grösser wegen Vergreisen, Alternanz, Blütenfrost, Hagel, Trockenheit, Standfestigkeit. Anbau unter Hagelschutznetzen empfohlen.</p>

Mikado und Drilling für Birnen



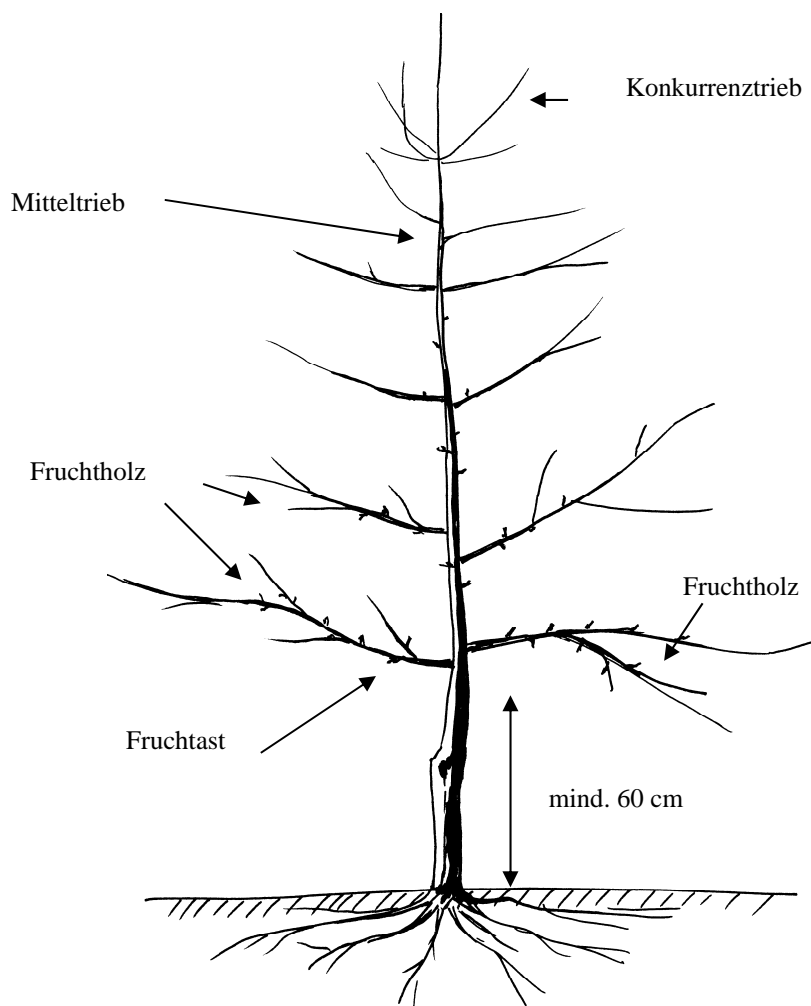
- Aufbau** 4 bzw. 3 gleichstarke Elemente werden ab einer Höhe von 40 cm trichterförmig (25 Grad) an ein Drahtgerüst gebunden. Jedes Element ist quasi ein schrägstehender Schnurbaum.
- Vorteile** Für starkwachsende (Mikado) und mittelstarkwachsende Sorten (Drilling). Widerstandsfähiger gegen Trockenheit, Bodenmüdigkeit, Graskonkurrenz, tiefere Erstellungskosten da weniger Baumzahlen je Flächeneinheit. Relativ rascher Aufbau der Krone, frühzeitiger Ertragseintritt, gute Belichtung, schmalere Baumstreifen sind möglich.
- Nachteile** Aufwändiges Gerüst. Abdecken mit Hagelnetzen erschwert. Recycling-Sprühgeräte können nicht eingesetzt werden. Aufbau der vier Elemente beim Mikado ist aufwändig.

Belgische Hecke für Birnen



- Aufbau** 2 Seitenäste in Reihenrichtung - die sich mit den Nachbarbäumen überschneiden - ohne Mitteltrieb, besetzt mit Fruchtholz.
Krone ellipsenförmig.
Sommerbehandlung nötig.
- Vorteile** Für stärkerwachsende Sorten / Unterlagenkombinationen geeignet.
Gute Belichtung. Rationelles Arbeiten.
Gute Früherträge im Vergleich zur Spindel.
Wenig Bindearbeit nötig.
Gute Wuchsregulation auf viel kurzem Fruchtholz.
Arbeitswirtschaftlich interessante Baumform.
- Nachteile** Bildung von Wasserschossen bei flachem Winkel der Elemente.
Aufwendiges, kostenintensives Hilfsgerüst nötig.
Spezielles Baumaterial erforderlich.
Sommerarbeiten nötig.

Kirschen-Spindel

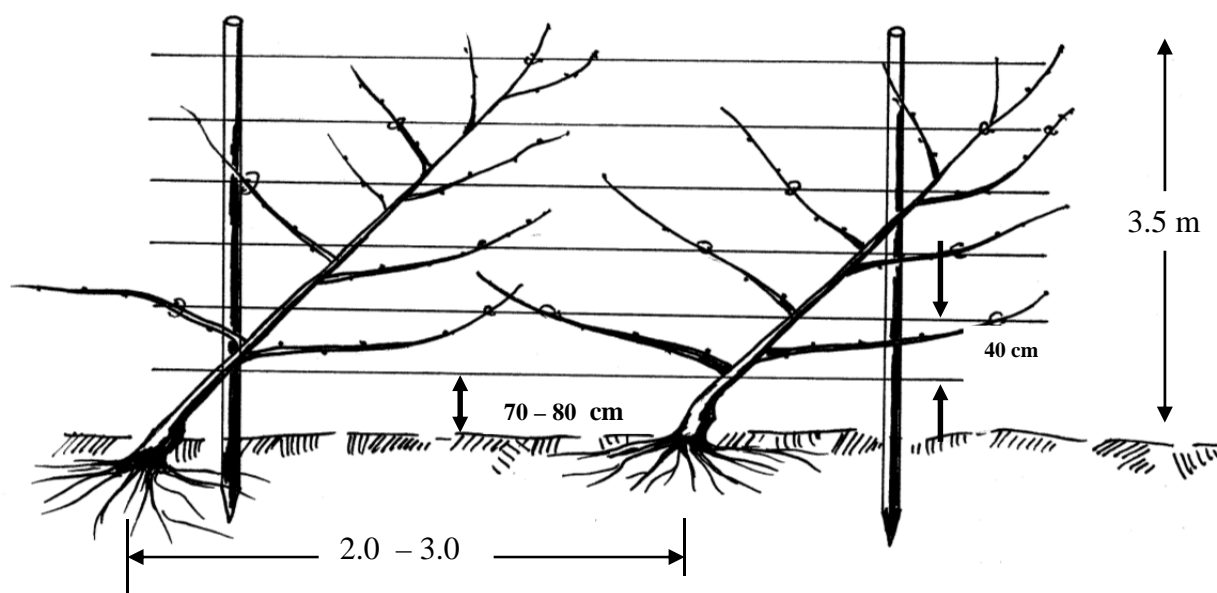


Kronendurchmesser 2.5 - 3 m

Baumhöhe 3.5 m

- Aufbau** Mittelachse mit waagrechten bis leicht steigenden Fruchtästen und Fruchtholz. Kegelförmige Krone. Aufbau mit 1-jährigem Baummaterial oder Knipbaum. Nur für mittelstark bis schwachwachsende Sorten- Unterlagenkombinationen geeignet.
- Vorteile** Wenig Handarbeitsaufwand. Einfacher, schneller Aufbau der Krone. Früher Ertragseintritt.
- Nachteile** In der Aufbauphase je nach Sparrigkeit der Äste Bindearbeit nötig. Ruhiger, waagrechter Wuchshabitus der Sorte nötig.

Drapeau Marchand für Kirschen



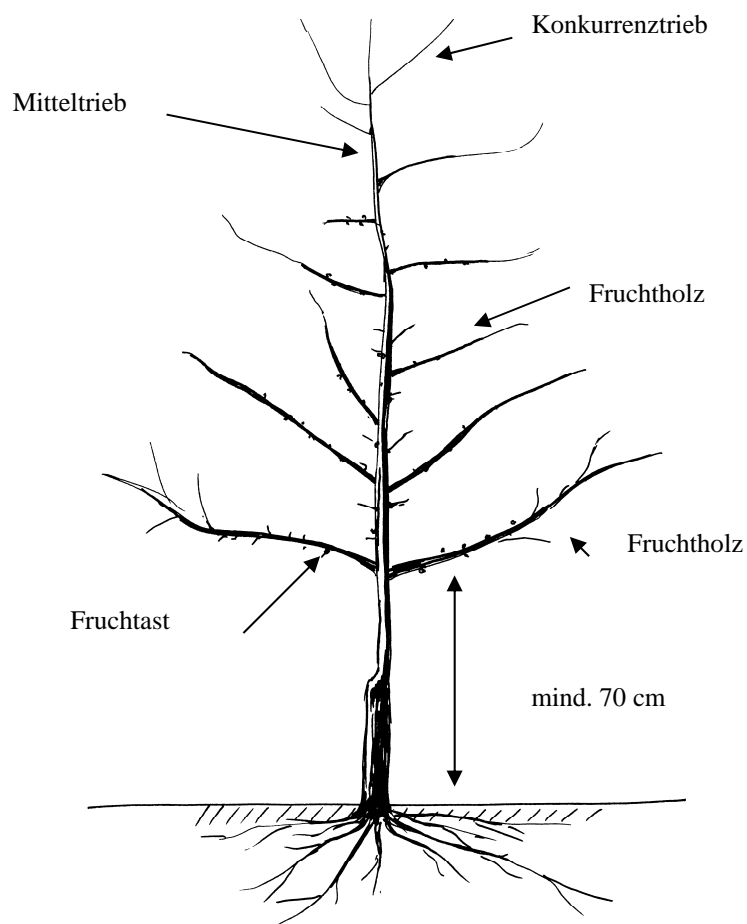
Aufbau Der einjährige Baum wird schräg im Winkel von 45° in Reihenrichtung gepflanzt. Ab dem Pflanzjahr werden die Neutriebe ebenfalls schräg in die gegenüberliegende Richtung geheftet. In die Fahrgasse wird nur kurzes, ruhiges Fruchtholz toleriert. Der Baum hat keine senkrechte Hauptachse.
M. Drapeau in der Nordwestschweiz mit kräftiger Unterlage pflanzen.

Vorteile Durch die schräg gestellte Hauptachse wird der Wuchs besser auf die Fruchttäste verteilt. Das Hilfsgerüst wird zugleich mit der Regendachkonstruktion kombiniert. Früher Ertragsbeginn. Schmale Hecke bringt gute Belichtung und gute Pflückleistung. Gute Ausnutzung der Pflanzenbehandlungsmittel.

Nachteile Hilfsgerüst mit 6 - 8 Drähten. Viel Bindearbeit im Sommer in den ersten Jahren erforderlich.
Gefahr der Kronenüberbauung verlangt Konsequente Baumerziehung.

Achtung:
Sonnenbrandgefahr an der Hauptachse, wenn diese Süd – Nord gerichtet ist („Weisseln“ empfohlen).

Zwetschgen-Spindel (Spindelbusch)



Kronendurchmesser 2.0 – 3.0 m

Baumhöhe 3 m

Aufbau

Der Baum ist eine basisbetonte Spindel, d.h. kräftige, leicht ansteigende Seitenäste in der ersten Etage. Mit 12 - 15 locker verteilten Seitenästen wird eine offene pyramidale Krone erzogen. Ab dem 2. - 3. Standjahr wird der Mitteltrieb auf einen mittelstarken Seitentrieb umgesetzt.

Starke Seitentriebe mit steilem Winkel werden konsequent weggeschnitten oder auf Zapfen geschnitten.

Vorteile

Braucht kein teures Hilfsgerüst, nur kleiner Baumpfahl. Rasche Früherträge möglich. Gut besonnte, bodennahe Baumkrone fördert die Fruchtqualität und Pflückleistung.

Beachten

Weniger geeignet für Sorten mit späteinsetzenden Erträgen wie; Bühler, Hauszwetschgen u. a.

Schnittmassnahmen

Apfelspindel

Grundsatz Je nach Sorte, Wurzelunterlage, Pflanzabstand und Baummaterial ist der Pflanzschnitt angepasst durchzuführen.

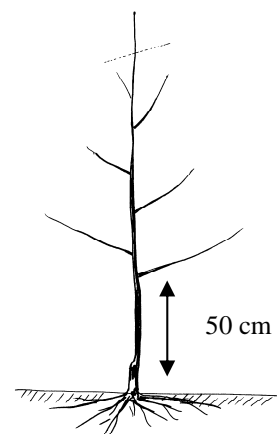
Als Ausgangsmaterial wird normalerweise 1-jähriges Pflanzmaterial verwendet. Es können auch „schlafende Augen“ verwendet werden.

a) **1-jährige Bäume gut garniert :**

hier ist kein oder nur ein ganz leichter Rückschnitt der Hauptachse erforderlich. Seitentriebe ganz belassen, bei extrem schwachwachsenden Sorten können diese eingekürzt werden. Baum auf genügende Bodenfreiheit aufschneiden (50 cm).

Ziel: Kein starkes Wachstum provozieren sondern Früherträge. Steile Triebe binden oder im Sommer Gewichte anhängen.

Sommerbehandlung ist notwendig !

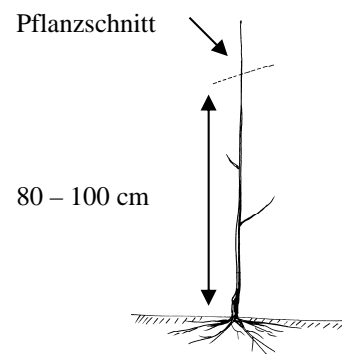


b) **1-jährige Bäume nicht oder ungenügend garniert**

Pflanzschnitt an der Mittelachse auf 80 - 100 cm Höhe vornehmen.

Ziel: Verzweigungen und Garnierung fördern eventuell zusätzlich Kerben der Augen.

Sommerbehandlung unbedingt nötig !



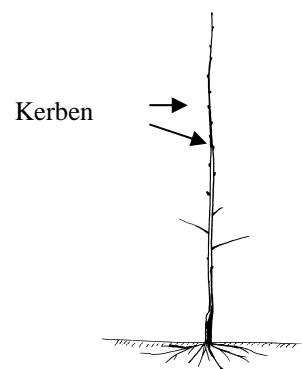
c) **Superspindel**

Unter 1 Meter Baumabstand kein Pflanzschnitt, nur kerben im 1. und 2. Standjahr.

⇒ Wir wollen an der Mittelachse nur Quirlholz.

Sommerbehandlung, Pincieren, einkürzen notwendig. Baumspitze immer schlank halten.

Ziel: Schnittmassnahmen absolut minimieren auf unter 30 Std. je ha. Vollertrag ab 3. Standjahr. Regelmässige Garnierung der Mittelachse auf der ganzen Länge.



Kirschenspindel

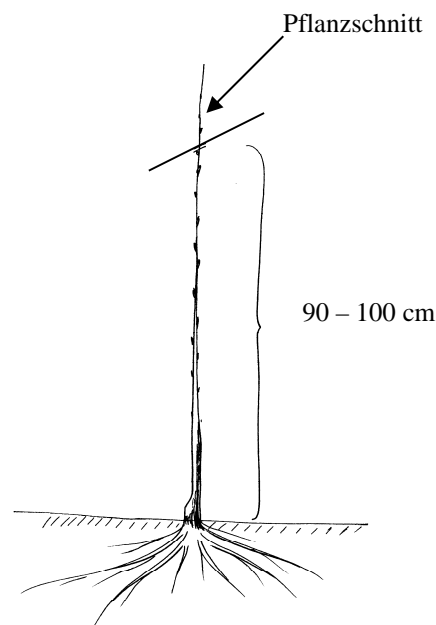
Grundsatz: Je nach Wurzelunterlage, Pflanzabstand und Qualität des Baumaterials ist der Pflanzschnitt angepasst durchzuführen.

Als Ausgangsmaterial werden kräftige 1-jährige Okulanten oder Knipbäume verwendet.

a) 1-jährige Okulanten ohne vorzeitige Triebe

Pflanzschnitt im Februar/März auf 90 – 100 cm Höhe. Zäpfli über letzten Knospe stehen lassen. Konkurrenzknospe wegdrücken (gibt in der Regel starken Seitenast mit steilem Ansatzwinkel). Evtl. Kerben, wo Austrieb gewünscht wird.

Im Mai/Juni gewünschte Seitentriebe mit Zahnstocher oder Wäscheklammer flach stellen und Konkurrenztriebe an der Triebspitze pinzieren. Im August, wenn nötig, alle Seitentriebe gleichmässig flach heften. Triebspitze pincieren, wenn Neutrieb an der Hauptachse über 90 cm lang ist und noch nicht abgeschlossen hat. Im darauffolgenden Frühjahr 2 – 4 Knospen der Triebspitze an Hauptachse und Seitentrieben ausknospen.



b) 1-jährige Okulanten mit vorzeitigen Trieben

Ein Baum mit vorzeitigen Trieben gilt, wenn mind. 3 Triebe zwischen kniehoch und 90 cm vorhanden sind und an der Basis einen Durchmesser von 8 und mehr Millimeter aufweisen.

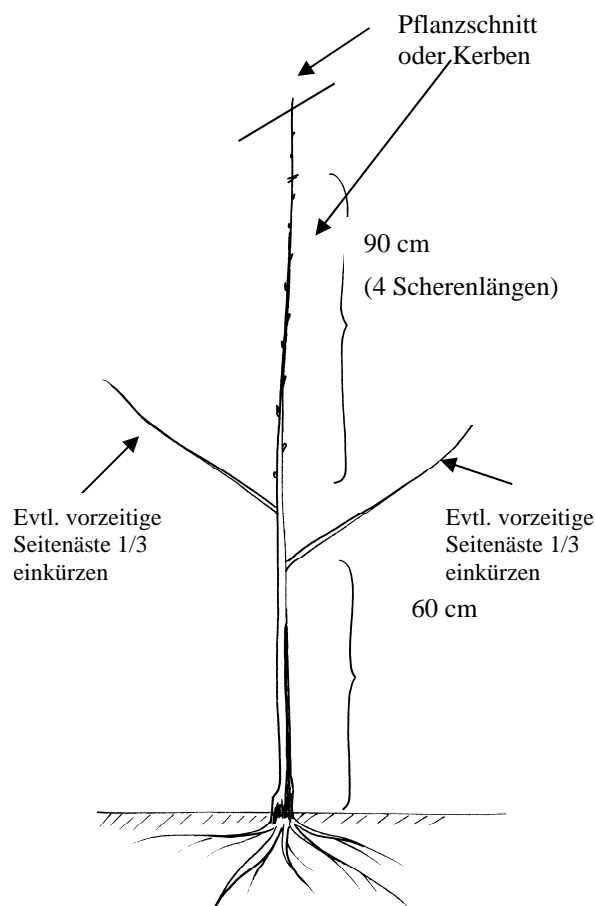
Ein Pflanzschnitt ist nur nötig, wenn die Hauptachse über dem letzten brauchbaren Seitenast deutlich länger als 90 cm ist. Beim Anschnitt, 2 – 3 Konkurrenzknospe wegdrücken.

Wird nicht angeschnitten, dann Ausknospen der 3 – 4 dahinter liegenden Knospen. **Lange, dünne Seitenäste 1/3 einkürzen.** Dies verhindert Auskahlen an der Triebbasis. Gewünschten Austrieb an der Hauptachse durch Kerben fördern.

Im Mai/Juni gewünschte Seitentriebe an der Hauptachse mit Zahnstocher oder Wäscheklammer flach stellen und Konkurrenztriebe an der Triebspitze pinzieren.

Seitenäste von Knipbäumen erst im Jahr nach der Pflanzung binden, ausser steil wachsende Sorten Samba, Skeena.

Im August, wenn nötig, alle Seitentriebe an 1. und 2. Etage flach binden.



Drapeau - Marchand bei Kirschen

Grundsatz: Nach der Pflanzung Mittelachse im 45° Winkel in Reihenrichtung schräg stellen und am Drahtgerüst anbinden.

Achtung: Sonnenbrandgefahr an der Hauptachse, wenn diese Süd – Nord gerichtet ist (evtl. „Weisseln“).

Als Ausgangsmaterial wird 1-jähriges Pflanzmaterial mit mittelstarker Unterlage verlangt.

Pflanzschnitt an der Hauptachse dem Baummaterial anpassen. Bei Trieblänge über 1.8 m dann anschneiden. Triebe (Hauptachse und Fruchtholzträger) am Ende (Spitze eine Handbreite ausknospen).

Im Bereich 50 cm bis 1 m ab Boden 3 - 4 Knospen kerben. **Im 1. Jahr nur auf 50 – 70 cm 2-mal kerben. Elemente müssen kontinuierlich von unten nach oben aufgebaut werden.**

Basistriebe beim Pflanzen auf die dem Boden zugewandte Seite stellen.

Das Triebwachstum verlagert sich auf die Oberseite der Hauptachse.

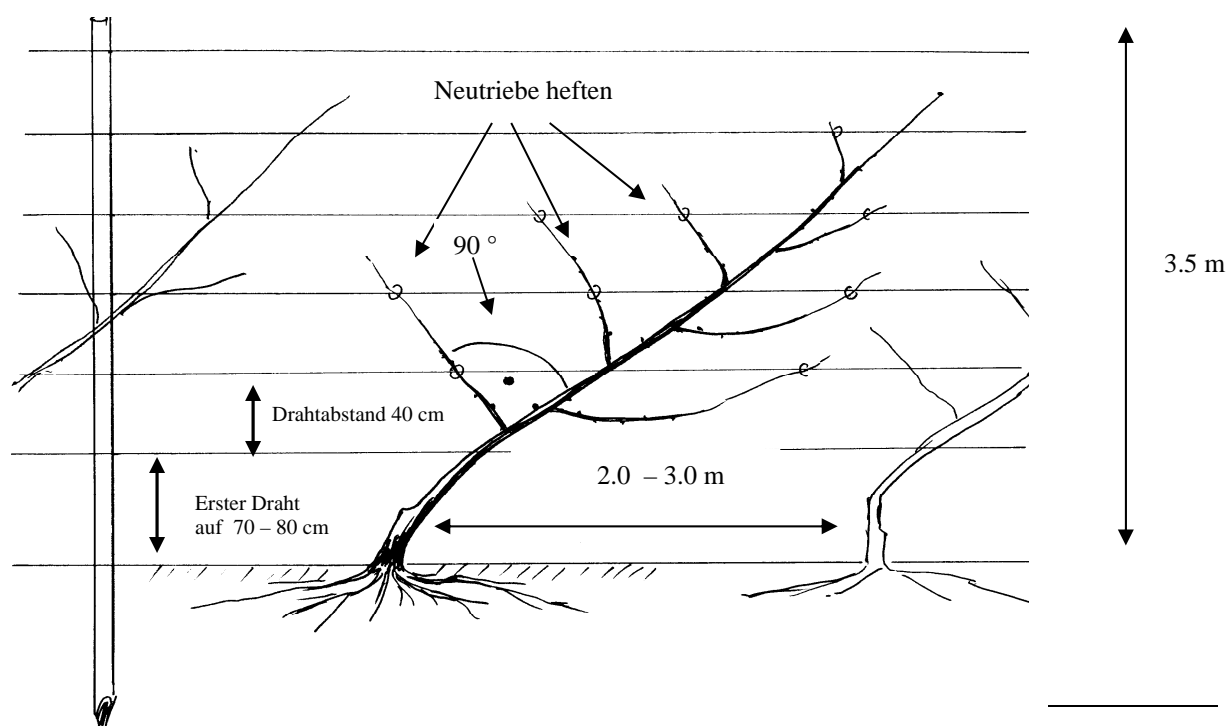
Neue Triebe schräg an die Drähte heften.

Ziel: Schnittaufwand minimieren. Bäume niedrig halten.
Rasche Früherträge sind möglich.

Sommerbehandlung : Heften der Neutriebe im rechten Winkel zur Hauptachse, auf die entgegengesetzte Seite. Starke Seitentriebe auf Zapfen einkürzen.

Vorteil: Mit dieser Baumform wird der pflanzenverfügbare Raum sofort gut ausgenutzt und die Pflanzenbehandlungsmittel optimal verteilt.

Am Gerüst sind 5 - 8 Drähte nötig. Es vermindert den Binde- und Heftaufwand. Das Gerüst dient zugleich als Regendachkonstruktion.



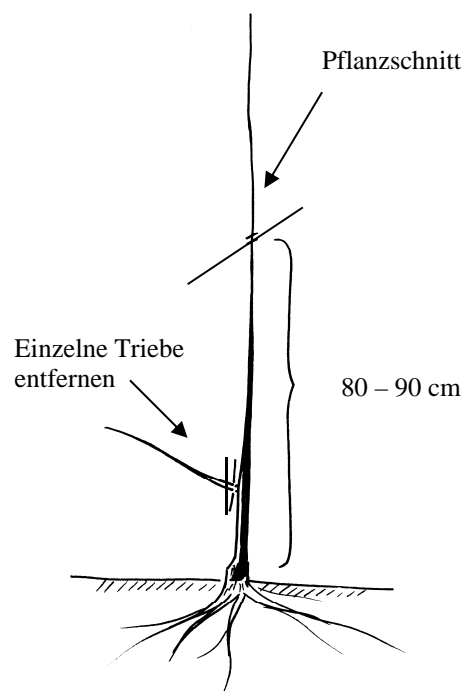
Zwetschgenspindel

Grundsatz: Die Zwetschgenspindel verlangt nur Pflanzschnitt, wenn die Seitentriebe fehlen oder der Pflanzabstand mehr als 2,5 m beträgt.

Als Ausgangsmaterial werden 1-jährige, kräftige Bäume mit mind. 1,5 m Länge verwendet.

a) 1-jährige Okulanten ohne vorzeitige Triebe

Pflanzschnitt im Februar/März auf ca. 80 – 90 cm Höhe. Hat der Baum nur einzelne Seitentriebe, werden sie ganz entfernt. Im Mai/Juni 3 - 5 gut gestellte Seitentriebe für den Aufbau aussuchen und evtl. mit Wäscheklammern flach stellen (Vorsicht bei Hanita, Trieb bricht gerne ab). Überzählige Triebe entfernen oder auf Zäpfli schneiden. Merke: Basisäste dürfen nie ganz waagrecht gestellt werden. Im 2. Jahr wird die Verlängerung des Baumes auf den Konkurrenztrieb umgesetzt. Bei schwachem Trieb und Pflanzabständen über 2,5 m wird nochmals angeschnitten (40 - 50 cm über dem letzten Anschnitt).

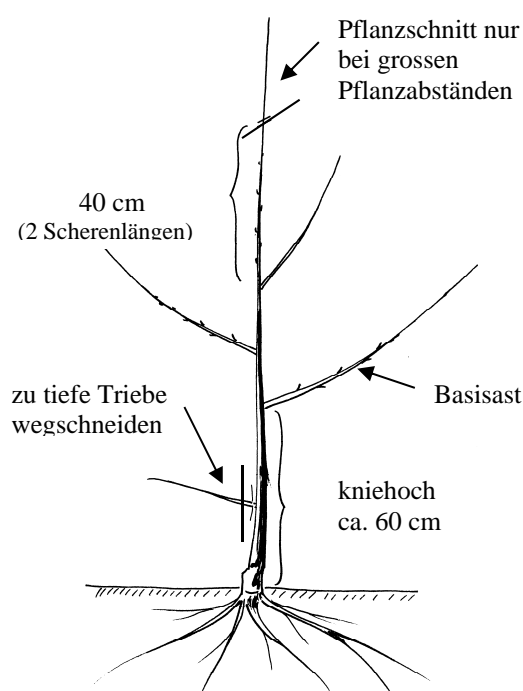


b) 1-jährige Okulanten mit mind. 3 vorzeitigen Trieben

Bei Pflanzabständen von 2 – 2,5 m erfolgt kein Pflanzschnitt mehr (ausgenommen bei fruchtbaren Sorten oder bei schwachem Pflanzmaterial wird 40 cm über dem letzten brauchbaren Seitenast angeschnitten).

Bei Abständen über 2,5 m erfolgt generell ein Pflanzschnitt auf 40 cm über dem letzten brauchbaren Seitenast (stärkt die Basisäste). Ein sehr hoher Anschnitt bei gut garnierten Bäumen bringt keinen Vorteil. Im Juni Konkurrenztriebe oder Triebe mit steilen Ansatzwinkeln bei 20 cm Länge abreißen (eventl auf Stummel). Diese frühe Sommerbehandlung fördert einen weiteren Austrieb mit kurzem, waagrecht Fruchtholz.

Im 2. Jahr ist der Mitteltrieb je nach Stabilität einzukürzen. Wird nicht eingekürzt, besteht bei fruchtbaren Sorten die Gefahr des Kippens. Lange Basisäste mit gut garniertem Fruchtholz werden zwecks Stabilität eingekürzt.



Boden- und Pflanzvorbereitung neuer Obstkulturen sorgfältig planen

Je nach dem, ob die neue Anlage auf einer Natur-, einer Kunstwiese, nach Getreide, Raps oder Hackfrüchten oder anstelle einer remontierten Obstkultur erstellt wird, variieren Bearbeitung und Zeitabläufe und sind auf die Vorkultur und die Bodenart abzustimmen.

Bei **Natur- oder Kunstwiesen** kann im **August der zukünftige Baumstreifen mit Roundup** behandelt werden und dieser anschliessend mit dem Grubbern und Spaten bearbeitet werden. Hernach kann optional Kompost zur Bodenverbesserung ausgebracht werden. Anschliessend folgt der Einsatz der Fräse oder der Dammfräse *Hutter* im Baumstreifen. Je nach Witterung kann dann im November / Dezember, was wichtig ist, in die abgesetzte Erde oder Dämme, gepflanzt werden.

Auf Parzellen mit **ackerbaulichen Vorkulturen wie Getreide, Raps** sollte nach dem Pflügen, mit dem Grubber tiefgelockert werden (nicht umgekehrt) und nach dem Eggen kann allenfalls bereits eine Mulchmischung eingesät werden. Im frühen Herbst erfolgt dann die Boden- und Pflanzvorbereitung der Baumstreifen wie bei Natur- und Kunstwiesen.

Hackfrüchte wie Mais oder Kartoffeln als direkte Vorkultur, eignen sich weniger für diesen zeitlichen Ablauf.

Beim Einsatz der **Spargeldammfräse, Zweischarfpflug, Planierschild** sollte **nicht vorgängig bereits eine Mulchsaat eingesät werden**. Diese würde durch den Einsatz dieser Geräte wieder vollständig aufgerissen, in dem nach der Dammerstellung die Fahrgasse ja wieder ausgeebnet werden muss.

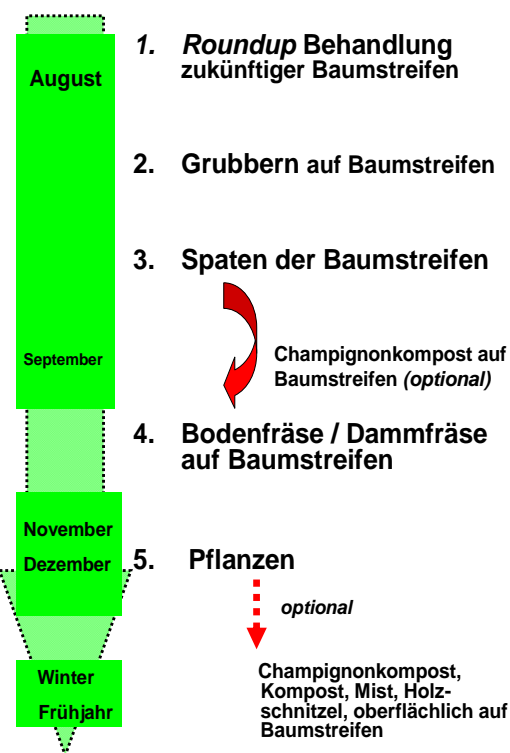
Dampfpflanzungen mit eingearbeitetem Kompost beugen dem Steinobststerben SOS vor

Neue Erkenntnisse zeigen, dass Dampfpflanzungen für Kirschenkulturen bedeutende Vorteile bringen. Dampfpflanzungen entwässern sich nach Regen schneller und gleichmässiger und der Luft-, Wärme- und Wasserhaushalt ist ausgeglichener. Auch nach grossen, anhaltenden Niederschlagsperioden stehen die Wurzeln nicht im Wasser. Dämme sind wärmere Böden, gut durchlüftet und biologisch aktiver. **Dampfpflanzungen können mit und ohne eingearbeitetem Kompost** erstellt werden. Reifer, gut verrotteter, hygienisierter Grünkompost oder **Champignonkompost** fördert die Ton-Humus-Komplexbildung, erhöht die biologische Aktivität und verbessert und reguliert den Wasser- und Lufthaushalt im Wurzelraum.

Die Menge beträgt 60 – 80 Liter pro Laufmeter bzw. 0.6 – 0.8 m³ pro 10 Laufmeter Baumstreifen. Pro Hektare wird somit rund 120 – 160 m³ Kompost zur Bodenverbesserung und Dammbildung ausgebracht.

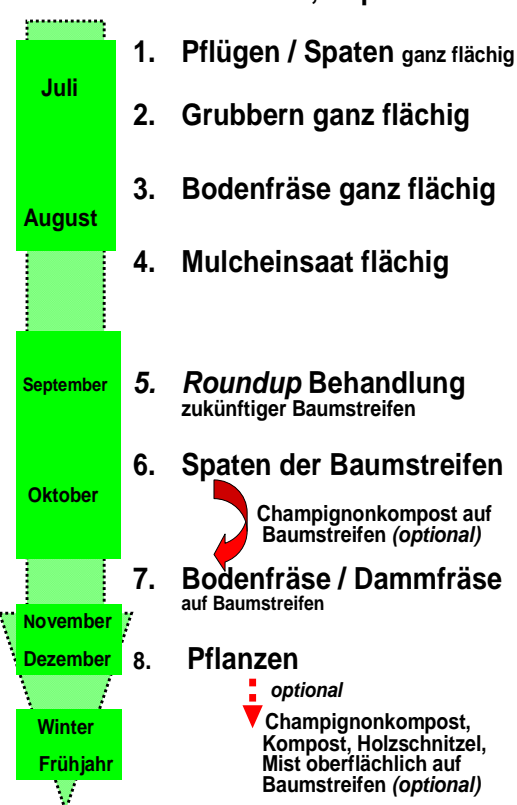
Boden- und Pflanzvorbereitungen von Obstkulturen

Vorkultur: **Naturwiese / Kunstwiese**



Boden- und Pflanzvorbereitungen von Obstkulturen

Vorkultur: **Getreide, Raps**



Verschiedene Verfahren zur Dammbildung

Für die Dammerstellung stehen verschiedene Geräte zur Verfügung: **Zweischarpflug**, **Planierschild**, **Dammfräse Hutter** oder eine **Spargeldammfräse**. Die Dammfräse *Hutter* kann auch ohne Kompost für die Pflanzvorbereitung der Baumstreifen eingesetzt werden. Die Dammhöhe wird jedoch geringer sein, doch dürfte auch dies den Zweck erfüllen.

Die Koordination/Einsatz der **Dammfräse Hutter** für die Nordwestschweiz übernimmt:

Andy Steinacher, 4325 Schupfart,

Tel. 062 871 54 13 Mobil 079 202 31 86.

Spargeldammfräse eignet sich bestens für die Dammbildung, ohne dass Kompost eingearbeitet wird. Für die Komposteinarbeitung ist sie Spargeldammfräse nicht geeignet. Vermietung durch:

Wyss Anton, Hämikon LU

Tel.: 041 917 35 37 Mobil: 079 334 89 02

Kuhn Kurt, Sonnhaldenhof, Wohlen AG

Tel.: 056 622 11 33 Mobil: 079 265 56 73

Peterhans Franz, Saumhof, Künten AG

Tel.: 056 496 12 08 Mobil: 079 582 46 16

Champignon-Kompost Lieferanten:

Kuhn-Champignons AG, 5324 Full 056 267 57 57

Suter Champignon-Kulturen, 5070 Frick 062 871 18 25

Bei Remontierungen ist eine zwei bis dreijährige spezielle Zwischenkultur vorteilhaft.

Zum Beispiel mit **Tiefwurzler** wie: *Phacelia*, *Lucerne*, *Chinakohlrübsen*, *Ölrettich*, *Steinklee*, *Raps*,

oder speziell gegen die Schwarze Wurzelfäule

(*Thielaviopsis basicola*) mit: *Tagetes*, *Zottelwicke*, *Roggen* oder *Gerste*.

Rodung von Obstbäumen

Für die Remontierung und Rodung von Obstanlagen gibt es verschiedene Verfahren. **Stockfräsen eignen sich nicht für Wiederbepflanzungen mit Steinobst, namentlich Kirschen.** Die eingearbeitete Holzmasse führt zu Wuchsdepressionen. Auch können sich an den eingearbeiteten Holz- und Wurzelteilen Schwächepilze wie *Hallimasch*, *Thielaviopsis* (Schwarzwurzelfäule) vermehren und zu Baumsausfällen führen (Steinobststerben).

Besser ist die Bäume mit den Wurzeln zu entfernen.

Dazu eignet sich ein spezieller Kleinbagger.

Für rationelle Rodungen empfiehlt sich:

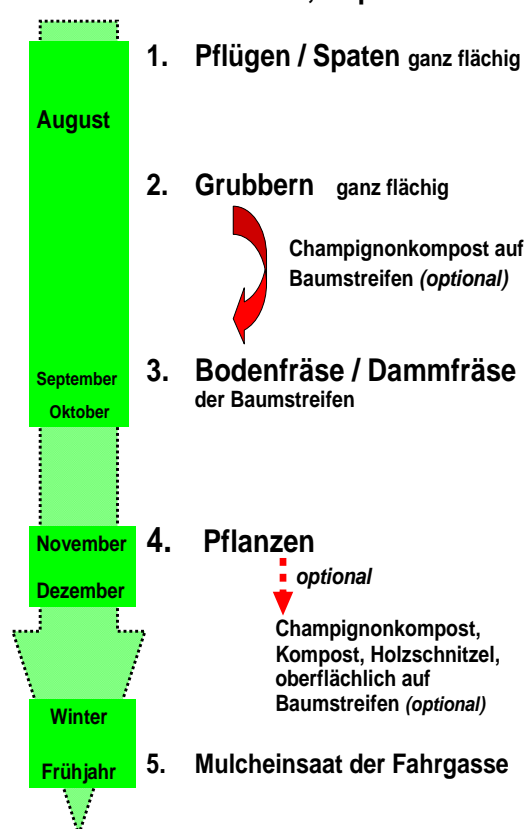
Grieder Urs, 4414 Füllinsdorf BL

Mobil: 076 549 79 89

Baumstreifenfräse unter Hagelnetz: Treier Hans, 5063 Wölflinswil AG, Mobil: 079 689 95 80

Boden- und Pflanzvorbereitungen von Obstkulturen

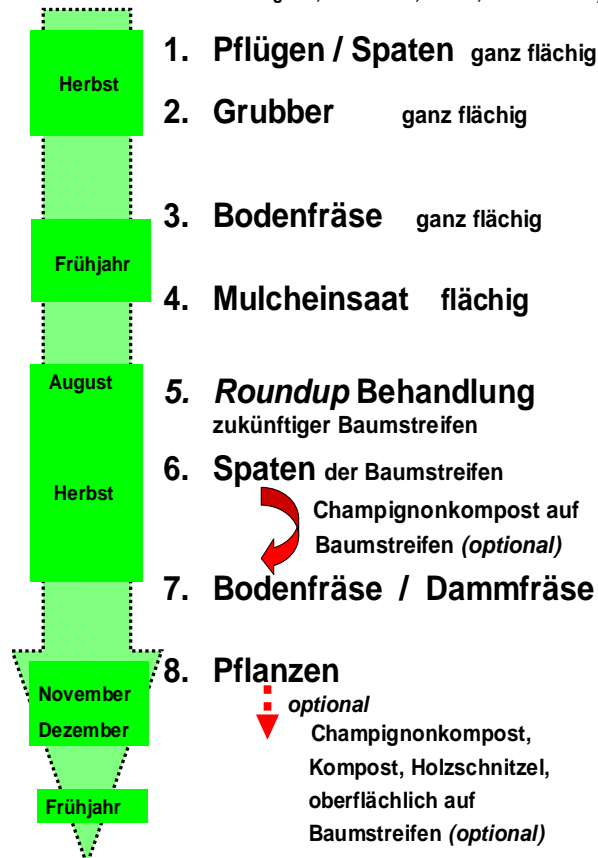
Vorkultur: **Getreide, Raps**



Boden- und Pflanzvorbereitungen von Obstkulturen

Vorkultur: **Obstanlage >>>> roden**

Zwischenkultur 2-3 Jahre: *Tagetes*, *Zottelwicke*, *Gerste*, *Oelrettich* o.a.)



Was sollte beim Pflanzen von Obstbäumen beachtet werden?

Auszug von Gehard Baab, DLR Rheinpfalz, Klein-Altendorf, 53359 Rheinbach

Herbst- oder Frühjahrspflanzung

Im Herbst gepflanzte Jungbäume haben vor allem wegen der besseren Wasserversorgung meist günstigere Startbedingungen als im Frühjahr gepflanzte. Deshalb möglichst im Herbst pflanzen. Allerdings sollten die dafür vorgesehenen Flächen nur bei trockenem Zustand bearbeitet werden. Die Herbstpflanzung bietet nur dann Vorteile, wenn die Bäume unter günstigen Bodenbedingungen gepflanzt werden. Ist das nicht gewährleistet, ist eine Frühjahrspflanzung vorzuziehen.

Baumlieferung

- Wurzeln und Bäume **direkt bei der Anlieferung nass machen**, um das Austrocknen der Bäume aufzuhalten bzw. zu verhindern.
- Falls Bäume nicht direkt gepflanzt werden, sollten sie an einem geschützten Ort eingeschlagen werden, bis zur Veredlungsstelle.
- Sofort **nach dem Einschlagen die Bäume mit Kupfer behandeln** um Wunden gegen Infektionen zu schützen.
- Bereits bei leichten Frösten sollte der Einschlag gegen Frost- und Austrocknungsschäden geschützt werden, z.B. durch das Aufstellen von Großkisten.
- Der Einschlag sollte mit Drahtgittern oder anderen Abwehrmethoden gegen Nager und mit Giftweizen gegen Mäuse geschützt werden. Eine regelmäßige Kontrolle ist sehr wichtig.

Zwischenlagerung der Bäume

- **Beim Lagern in einer Scheune oder Kühlzelle sollten die Bäume jeden Tag nass gemacht** und die Wurzeln gut abgedeckt werden.
- Machen Sie die **Wurzeln mindestens einmal, aber noch besser zweimal pro Woche gut nass**. Die Wurzeln sollen gut feucht bleiben (Schneiden Sie regelmäßig einige Wurzeln an).
- Optimale Lagertemperatur ist 1-2 °C. Achtung bei Frostgefahr!
- Die **Bäume sollten auf gar keinen Fall in einem Raum mit Früchten (Ethylen) zusammen stehen**. Eine hohe Luftfeuchtigkeit in der Kühlzelle ist ideal für die Bäume. Achtung: Bäume produzieren selber auch Ethylen und CO₂!! Deshalb ist eine regelmäßige Belüftung der Kühlzelle mit frischer Außenluft wichtig (z.B. mit einem kleinen Ventilator der an ein Belüftungsrohr angeschlossen ist).

Pflanzen der Bäume

- **Gepflanzt wird ab November bei möglichst trockenem, frostfreiem Wetter, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Wurzeln möglichst wenig austrocknen können**. Die Bodentemperatur sollte > 4 °C betragen. Empfindliche Sorten wie Braeburn zeigen bei Pflanzungen in eiskalte Böden häufig Ausfälle.
- Herbstpflanzungen sind Frühjahrspflanzungen vorzuziehen. Das An- und Weiterwachsen der Bäume ist in den meisten Fällen günstiger.
- **Wurzeln vor dem Pflanzen gut nass machen oder einige Stunden ins Wasser legen. Nach dem 1. Februar die Wurzeln der Bäume vor dem Pflanzen mindestens 24 Stunden ins Wasser legen**.
- Nur soviel Bäume mit aufs Feld nehmen, wie direkt gepflanzt werden können und auch auf dem Feld die Wurzeln mit Folie abdecken, um sie vor Austrocknung zu schützen.
- Die Erde beim Baum gut festdrücken, um Hohlräume zu vermeiden (Austrocknung).
- Alle Veredlungsstellen sollten nach der Pflanzung gleichmäßig mindestens 10 cm, bei Hochveredlungen 15 - 25 cm über die Erde herausragen und keinesfalls mit Erde bedeckt werden.
- Die Bäume nicht zu tief pflanzen. (normalerweise genauso tief wie sie in der Baumschule standen). Bei **Steinobst haben sich Hügelpflanzungen bewährt, d.h. Bäume auf Boden stellen und gut anhäufeln**.
- Bei späten **Frühjahrspflanzung sollten die Bäume gut beregnet (30 – 40 mm) oder einmal gegossen werden (3 Ltr. Pro Baum)**. Kontrollieren Sie sehr regelmäßig die Feuchtigkeit des Bodens.
- **Vorsicht:** Bei der Zugabe mineralischer Dünger ins Pflanzloch können Salzschäden auftreten. Die Wurzeln verbrennen vor allem beim Einsatz höherer Mengen schnell löslicher Dünger und wenn der Boden unmittelbar anschließend austrocknet.
- Das **Abdecken der Baumscheibe mit Kompost (5 - 10 l) verbessert das Anwachsen** und vereinfacht dem Feuchthalten des Pflanzlochs.
- Nach dem Pflanzen eine Kupferspritzung ausführen um neue entstandene Wunden zu schützen (Obstbaumkrebs, Pseudomonas!).

Einzäunung

Im Kanton Aargau benötigen Wildschutzzäune bis zu 1.50 m Höhe für Obstanlagen ausserhalb von Wildtierkorridoren keine Baubewilligung, jedoch in Wildtierkorridoren.

Konstruktion

Erwerbsobstanlagen müssen gegen Wildschäden eingezäunt werden. Besteht die Anlage nur aus Steinobst (Kirschen, Zwetschgen), ist ein hasensicheres Drahtgeflecht nicht erforderlich. Eine **Zaunhöhe von 1.50 m** ist in der Regel genügend hoch. In unebenem Gelände ist besonders darauf zu achten, dass der Zaun auf der ganzen Länge **am Boden gut anschliesst**.

Um Verletzungen zu vermeiden ist ein Stacheldraht als Abschluss nicht sinnvoll.

Einzelbaumschutz

Bei einer Industriekirschenanlage mit einer Stammhöhe von 1 – 1,2 Meter kann auch ein Einzelbaumschutz genügen, z. B. *Wildverbiss-Spirale, Baumschutz anti-knabb*.

Material

- **Eckpfähle, Torpfosten und Fixpunkte** nur dauerhaftes Material verwenden, z. B. Akazienpfähle. Zopfdicke mind. Ø 8-10 cm, 70 – 80 cm tief einbetonieren, deshalb mindest Pfahllänge von 2.25 Meter.
- **Zwischenpfähle** mit gut imprägnierten Tannen- oder Lärchenpfähle oder Akazienpfähle mit **mindestens 2.20 m Länge** und **mindestens Ø 6-8 cm oder 7x7 cm. Pfahlabstand 4 - 5 m**. Zur Verbesserung der Stabilität zirka **alle 20 Meter ein Eckpfahl** 2.20 m Länge Ø 8-10 cm oder 8x8 cm einbetonieren.

Als Drahtgeflecht eignet sich:

- **Diagonalflecht** verzinkt, **2 mm Drahtstärke, 50 mm Maschenweite, 1.20 m Breite, mit drei Spanndrähten verstärkt. Ueber dem Drahtgeflecht im Abstand von 15 cm zwei Fangdrähte.**
- **Knotengitter 1.30 m** Breite mit einer **Hasensicherheit von mindestens 60 - 80 cm** (nur beim Kernobst erforderlich)
- **Abschlussdraht (Fangdrähte):** 1 - 2 Spanndrähte verzinkt 3 mm Drahtstärke, Abstand 15 cm.
- **Mäuseschutz:** Entlang der Einzäunung ein verzinktes „*Mäusegitter*“ (**13 mm Maschenweite**) mind. 60 cm tief in den Boden eingraben.

Gesetzliche Grenzabstände

Die Abstände der Bäume von der Grundstücksgrenze richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen, die in den kantonalen Einführungsgesetzen zum Schweiz. Zivilgesetzbuch festgehalten sind, den kantonalen Baugesetzen und den kommunalen Strassenreglementen. Bei einer eingezäunten Obstanlage gilt in erster Linie der Abstand der Einzäunung vom Nachbargrundstück oder der Strasse.

Kanton Baselland

Abstände von Nachbargrundstücken und öffentlichen Strassen: Obstbäume 3 m.

Einzäunungen, welche die Höhe von 120 cm nicht übersteigen, dürfen an die Grenze gestellt werden. Wenn keine schriftliche Einwilligung des Nachbarn vorliegt, müssen höhere Einzäunungen um das doppelte Mass ihrer Ueberhöhung von der Grenze zurückgestellt werden. Das heisst: **Bei 150 cm Höhe muss der Zaun 60 cm von der Grenze zurückgestellt werden.** Die Einzäunung darf die Uebersicht für den Strassenverkehr nicht behindern.

Kanton Aargau

Abstände von Nachbargrundstücken

- | | |
|--|--------------|
| – Obstbäume | 3 Meter |
| – Niederstamm-Obstbäume kleiner 3 m Höhe | 1 Meter |
| – Einzäunung kleiner 1.80 m | 0.60 Meter * |

Abstände gegenüber Strassengrenzen

Bäume und Einfriedigungen (Einzäunung) von mehr als 80 cm bis zu 180 cm Höhe

- | | |
|------------------------------|--------------|
| – gegenüber Kantonsstrassen | 2 Meter |
| – gegenüber Gemeindestrassen | 0.60 Meter * |

Bauten (z.B. Witterungsschutzsysteme, Hagelnetz-, Regendachkonstruktion) Artikel 72 Aargau Baugesetz

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| – gegenüber Kantonsstrassen | 6 Meter * |
| – gegenüber Gemeindestrasse | 4 Meter * |

*** Achtung: gemeindeeigene Vorschriften beachten!**

Im Kanton Aargau ist für den Witterungsschutz von Obstkulturen eine Baubewilligung einzuholen.

Wildschutzzäune bis zu 1.50 m Höhe für Obstanlagen ausserhalb von Wildtierkorridoren benötigen keine Baubewilligung, jedoch in Wildtierkorridoren.

Kanton Solothurn

Abstände von Nachbargrundstücken und öffentlichen Strassen

- | | |
|--------------------------------|---------|
| – Halb- und Hochstammobstbäume | |
| – In städtischen Verhältnissen | 2 Meter |
| – In ländlichen Verhältnissen | 3 Meter |

Einzäunungen, die höher als 2 m sind müssen 3 m von der Grenze zurückgestellt werden. Einzäunungen, die weniger als 2 m hoch sind, dürfen auf die Grenze gestellt werden (gilt auch für Lebhäge).

Kantonale Beiträge

An die Materialkosten werden von Kanton, Gemeinde oder der Jagdkasse Beiträge gewährt. Ihre Höhe und die Bedingungen sind kantonal geregelt.

Kanton Baselland

Der Kanton vergütet als einmalige Beitragsleistung **pro Laufmeter Fr. 3.- für den Flächenschutz und Fr. 2.- pro Baum beim Einzelschutz** (Anit-knapp). Massgebend für die Beitragsleistungen gemäss dem Jagdgesetz sind die tatsächlichen erstmaligen Materialkosten der zum Schutz von Halb- und Niederstammanlagen errichteten Einzäunungen sowie beim Anpflanzen von Einzelschutzanlagen, wobei die Anlagen bei der flächigen Einzäunung beim Steinobst mindestens 40, beim Kernobst mindestens 60 Aren betragen müssen. Beim Einzelschutz sind Anpflanzungen ab 100 Bäume bei Halb- und Niederstämmen und bei Hochstämmen ab 50 Bäume Beitragsberechtigt.

Bedingung

Verzinktes Diagonaldrahtgeflecht mit maximal 50 mm Maschenweite, 2 mm Drahtstärke, 120 cm breitem oder stabilem Knotengitter, das nach unten engmaschiger wird. Als Hasenschutz ist ein eng am Boden anliegendes Drahtgeflecht zu verwenden, darüber zwei Fangdrähte bis zur Gesamthöhe von 150 cm. (kein Stacheldraht). Stabiles und dauerhaftes Pfahlmaterial im Abstand von ca. 4 m. Einhaltung der Grenzabstände.

Beitragsgesuche an

Volkswirtschafts- und Gesundheitsdirektion, Veterinär-, Jagd- und Fischereiwesen, Sissach, www.vjf.bl.ch. Das entsprechende Formular "Gesuch für Beiträge an neu erstellte Wildschadensverhütungsmassnahmen in landwirtschaftlichen Kulturen" kann im Internet geladen und ausgefüllt werden. LINK:

<http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/vsd/vjf/jagd/formular-wildschadenverhuetzung-landw.pdf>

Kanton Aargau

Beiträge für Wildschadensverhütungsmassnahmen regelt Artikel 25 des Aarg. Jagdgesetzes AJSG, bzw. Artikel 26AJSV. Für die dauerhafte Einzäunung neu oder Ersatz, von Obstertrags- und Beerenanlagen leistet der Kanton einen einmaligen Beitrag (höchstens alle 15 Jahre) in der Höhe der pauschalisierten Kosten des Zaunmaterials, d.h. einen **Pauschalbeitrag von Fr. 13.- / Laufmeter** für Arbeit, Material, Transporte, Maschinen und Geräte inkl. Rückbau (Weisungen über die Verhütung und Vergütung von Wildschaden, Stand 14. Dezember 2010).

Bedingung

Das Zäunungsvorhaben muss vor Beginn der Arbeiten von einem durch das BVU bestimmten Fachexperten (Bruno Wirth, Hirsacker, 4305 Olsberg, 079 291 45 88, bruno@buurehof.ch) begutachtet und die Zäunung gutgeheissen werden.

Empfehlung der Fachstelle Obst, Liebegg-Gränichen (Aktuelle *Anbauempfehlung für die Obstregion Nordwestschweiz*) beachten. Wildschutzzäune höher 1.50 m benötigen eine Baumbewilligung.

Beitragsgesuche sind unter folgendem Link erhältlich: www.ag.ch/de/bvu/jagd_fischerei/jagd/
https://www.ag.ch/de/bvu/jagd_fischerei/jagd/bewirtschaftung_aufsicht/wildschaeden/einzaeunung/Beitraege_fuer_Einzaeunungen_beantragen_1.jsp

Kanton Solothurn

Der Kanton vergütet (aus Jagdfonds) an die Materialkosten einen Beitrag von max. **Fr. 8.-- pro Laufmeter oder die Kosten für Einzelschutzmassnahmen.**

Bedingung

Beiträge werden nur ausgerichtet, wenn die Fachstelle Spezialkulturen die Zustimmung erteilt und die Anlage eine Fläche von mind. 20 Aren aufweist. Spätere Wildschadenvergütung ist ausgeschlossen.

Beitragsgesuche an

Forstdepartement, Abteilung Jagd und Fischerei, Barfüssergasse 14, 4509 Solothurn.

Gesuchsformulare bei der Fachstelle Spezialkulturen, BZ Wallierhof anfordern.

Erstellungs-, Investitionskosten und Arbeitsaufwand pro Hektare verschiedenen Obstkulturen

Obstart	Erstellungskosten inkl. Einzäunung und Arbeit je Hektare	Bewässerung Erststellungskosten inkl. Arbeit	Witterungsschutz je nach System Erststellungskosten inkl. Arbeit	Investition inkl. Arbeit Erststellungskosten inkl. Arbeit	Obstanlagewert (Zeitwert bis zum Eintritt in den Vollertrag = Basis für die Abschreibung)	Arbeitsstunden für Ernte je Hektare Akh/ha	Arbeitsstunden Total pro Jahr und Hektare Ertragsphase	Gesamterlös pro Ertragsjahr (Wertschöpfung)	Vergleichbarer Deckungsbeitrag (DfE)
Tafeläpfel	Fr. 46'751		Fr. 25'865	Fr. 72'616	Fr. 87'000	260 h	520 h	Fr. 30'000	Fr. 14'000
Tafelbirnen	Fr. 39'276		Fr. 25'865	Fr. 65'140	Fr. 85'000	250 h	350 h	Fr. 33'000	Fr. 12'000
Tafelkirschen	Fr. 31'466	Fr. 13'744	Fr. 60'033	Fr. 105'242	Fr. 115'000	950 h	1200 h	Fr. 65'000	Fr. 51'000
Tafelzwetschgen	Fr. 29'086			Fr. 29'086	Fr. 85'000	550 h	825 h	Fr. 37'000	Fr. 23'000
Industriekirsche	Fr. 10'459			Fr. 10'459	Fr. 52'000	200 h	300 h	Fr. 19'000	Fr. 13'000

Betriebswirtschaft

Seite 38

Erstellungskosten je Hektare (Kostenstand 2015 inkl. MwSt)

Erstellungskosten Apfel - Spindel Akazienstecken-Gerüst						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			4.0 x	1.40 m	1512 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	19 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	1512 St		8.50 Fr.		12'852 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						13'956 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	6.0 kg		5.50 Fr.		33 Fr.
	Bindedraht 3.1mm	2375 lfm		0.16 Fr.		380 Fr.
	Endpfähle 3 m 8-10	38 St		14.80 Fr.		562 Fr.
	Klemmfix	1512 St		0.20 Fr.		302 Fr.
	Akazienstecken 2.75 m 25x25	1512 St		1.99 Fr.		3'009 Fr.
	Telleranker	38 St		5.40 Fr.		205 Fr.
	Zwischenpfähle 2.75m 7-8, 7m	280 St		10.30 Fr.		2'880 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						7'371 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig, 1x Fahrgasse)	2 x	1.8	1.8	77.0	139 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumgerüst erstellen	1 Wg	70.0	14.0	15.0	210 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	10.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
	Einsaat Fahrgasse	1 x	0.5	0.5	75.0	38 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		24.0	6.2		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			263.6	68.3		1'119 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						26'771 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Schmalspur 4-Rad	68.3 h	à	42.00 Fr.		3'988 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	263.6 h	à	29.50 Fr.		7'775 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					1512 B/ha	38'534 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Apfel - Spindel Akazienstecken-Gerüst						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			3.5 x	1.10 m	2222 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	22 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	2222 St		8.50 Fr.		18'887 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
Kosten	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						19'991 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	6.0 kg		5.50 Fr.		33 Fr.
	Bindedraht 3.1mm	2696 lfm		0.16 Fr.		431 Fr.
	Endpfähle 3 m 8-10	44 St		14.80 Fr.		651 Fr.
	Klemmfix	2222 St		0.20 Fr.		444 Fr.
	Akazienstecken 2.75 m 25x25	2222 St		1.99 Fr.		4'422 Fr.
	Telleranker	44 St		5.40 Fr.		238 Fr.
	Zwischenpfähle 2.75m 7-8, 7m	324 St		10.30 Fr.		3'334 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						9'554 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig, 1x Fahrgasse)	2 x	1.8	1.8	77.0	139 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumgerüst erstellen	1 Wg	70.0	14.0	15.0	210 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	10.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
	Einsaat Fahrgasse	1 x	0.5	0.5	75.0	38 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		24.0	6.2		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			263.6	68.3		1'119 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkst.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						34'989 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Schmalspur 4-Rad	68.3 h	à	42.00 Fr.		3'988 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	263.6 h	à	29.50 Fr.		7'775 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						46'751 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Apfel - Spindel Akazienstecken-Gerüst						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			3.0 x	0.80 m	3463 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	25 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	3463 St		8.50 Fr.		29'436 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						30'540 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	6.0 kg		5.50 Fr.		33 Fr.
	Bindedraht 3.1mm	3125 lfm		0.16 Fr.		500 Fr.
	Endpfähle 3 m 8-10	50 St		14.80 Fr.		740 Fr.
	Klemmfix	3463 St		0.20 Fr.		693 Fr.
	Akazienstecken 2.75 m 25x25	3463 St		1.99 Fr.		6'891 Fr.
	Telleranker	50 St		5.40 Fr.		270 Fr.
	Zwischenpfähle 2.75m 7-8, 7m	368 St		10.30 Fr.		3'789 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						12'916 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total	
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig, 1x Fahrgasse)	2 x	1.8	1.8	77.0	139 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumgerüst erstellen	1 Wg	75.0	14.0	15.0	210 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	12.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	80.0	25.0	15.0	375 Fr.
	Einsaat Fahrgasse	1 x	0.5	0.5	75.0	38 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		25.2	6.2		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			276.8	68.3		1'119 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZKkt.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						48'899 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Schmalspur 4-Rad	68.3 h	à	42.00 Fr.		3'988 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	276.8 h	à	29.50 Fr.		8'164 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						61'052 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Birnen - Spindelanlage						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			3.8 x	1.50 m	1487 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	20 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	1487 St		8.50 Fr.		12'640 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						13'744 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	6.0 kg		5.50 Fr.		33 Fr.
	Bindedraht 3.1mm 3x	7479 lfm		0.16 Fr.		1'197 Fr.
	Endpfähle 3 m 8-10	40 St		14.80 Fr.		592 Fr.
	Klemmfix	1487 St		0.20 Fr.		297 Fr.
	Akazienstecken 2.75 m 25x25	1487 St		1.99 Fr.		2'959 Fr.
	Telleranker	40 St		5.40 Fr.		216 Fr.
	Zwischenpfähle 2.75 m 7-8, 7m	294 St		10.30 Fr.		3'031 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						8'325 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen, Bodenprobe			1.0			
Pflanzen Pflügen 2-schar Pflug	1 x		3.8	3.8	27.0	103 Fr.
Eggen (1x ganzflächig, 1x Fahrgasse)	2 x		1.8	1.8	77.0	139 Fr.
Ausmessen, Ausstecken			7.5			
Einzäunung erstellen	1 Wg		70.0	10.0	15.0	150 Fr.
Baumgerüst erstellen	1 Wg		70.0	14.0	15.0	210 Fr.
Baumpfahl stellen	1 Wg		10.0	7.0	15.0	105 Fr.
Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg		75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Einsaat Fahrgasse	1 x		0.5	0.5	75.0	38 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		24.0	6.2		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			263.6	68.3		1'119 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkst.	570 Fr. MaZkkt.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						27'513 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Schmalspur 4-Rad	68.3 h	à	42.00 Fr.		3'988 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	263.6 h	à	29.50 Fr.		7'775 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					1487 B/ha	39'276 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Birnen - Mikado						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			4.0 x	1.80 m	1180 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	19 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	1180 St		8.50 Fr.		10'030 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						11'134 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	6.0 kg		5.50 Fr.		33 Fr.
	Bindedraht 3.4 mm 3x	7125 lfm		0.30 Fr.		2'138 Fr.
	Bambus 2.20 m (22/24)	4720 St		0.80 Fr.		3'776 Fr.
	Endpfähle 2.75 m 8-10	152 St		14.80 Fr.		2'250 Fr.
	Klemmfix	4720 St		0.20 Fr.		944 Fr.
	T-Träger	280 St		15.00 Fr.		4'194 Fr.
	Telleranker	38 St		5.40 Fr.		205 Fr.
	Zwischenpfähle 2.75 m 7-8, 7m	280 St		10.30 Fr.		2'880 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						16'418 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig, 1x Fahrgasse)	2 x	1.8	1.8	77.0	139 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumgerüst erstellen	1 Wg	75.0	14.0	15.0	210 Fr.
	Bambus stellen	1 Wg	20.0	5.0	15.0	75 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
	Einsaat Fahrgasse	1 x	0.5	0.5	75.0	38 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		25.5	6.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			280.1	66.1		1'089 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat.- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						32'996 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Schmalspur 4-Rad	66.1 h	à	42.00 Fr.		3'865 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	280.1 h	à	29.50 Fr.		8'262 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						45'124 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten		Birnen - Belgische Hecke					
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			3.8 x	1.20 m	1853 B/ha		
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x	110 m	20 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	1853 St		8.50 Fr.		15'751 Fr.	
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.	
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.	
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.	
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.	
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						16'855 Fr.	
Hilfsgerüst	Agraffen	18.0 kg		5.50 Fr.		99 Fr.	
	Bindedraht 3.1 mm 3x	7479 lfm		0.16 Fr.		1'197 Fr.	
	Bambus 2.40 m (22/24)	3706 St		0.75 Fr.		2'780 Fr.	
	Endpfähle 3 m 8-10	40 St		14.80 Fr.		592 Fr.	
	Klemmfix	7412 St		0.20 Fr.		1'482 Fr.	
	Telleranker	40 St		5.40 Fr.		216 Fr.	
	Zwischenpfähle 2.75 m 7-8, 7m	294 St		10.30 Fr.		3'031 Fr.	
Subtotal Hilfsgerüst						9'397 Fr.	
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.	
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.	
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.	
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.	
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.	
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.	
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.	
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.	
Arbeits- und Maschinenkosten							
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total	
Erstellen,	Bodenprobe		1.0				
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.	
	Eggen (1x ganzfächig, 1x Fahrgasse)	2 x	1.8	1.8	77.0	139 Fr.	
	Ausmessen, Ausstecken		7.5				
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.	
	Baumgerüst erstellen	1 Wg	75.0	14.0	15.0	210 Fr.	
	Bambus stellen	1 Wg	15.0	3.0	15.0	45 Fr.	
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.	
	Einsaat Fahrgasse	1 x	0.5	0.5	75.0	38 Fr.	
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		25.0	5.8			
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			274.6	63.9		1'059 Fr.	
Kostenzusammenstellung							
Erstellung Einzäunung (Mat.- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZkkt.	5'444 Fr.	8'079 Fr.	
Materialkosten inkl. Einzäunung						31'695 Fr.	
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Schmalspur 4-Rad	63.9 h	à	42.00 Fr.		3'743 Fr.	
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	274.6 h	à	29.50 Fr.		8'100 Fr.	
Total Erstellungskosten / ha			1853 B/ha			43'538 Fr.	

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Birnen - Drapeau Marchand						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			3.8 x	1.80 m	1242 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	20 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	1242 St		8.50 Fr.		10'557 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						11'661 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	18.0 kg		5.50 Fr.		99 Fr.
	Bindedraht 3.1 mm 6x	14958 lfm		0.16 Fr.		2'393 Fr.
	Bambus 2.40 m (22/24)	1242 St		0.75 Fr.		932 Fr.
	Hagelnetzpfähle Endpfähle 4.2 m 10-12	40 St		30.00 Fr.		1'200 Fr.
	Klemmfix	2484 St		0.20 Fr.		497 Fr.
	Telleranker	40 St		8.60 Fr.		344 Fr.
	Bindematerial (Feststeller mit Kette)	3726 St		0.50 Fr.		1'863 Fr.
Hagelnetzpfähle Zwischenpfähle 4 m 8-10, 7 m A	294 St		20.00 Fr.		5'886 Fr.	
Subtotal Hilfsgerüst						13'213 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen, Bodenprobe			1.0			
Pflanzen Pflügen 2-schar Pflug	1 x		3.8	3.8	27.0	103 Fr.
Eggen (1x ganzflächig, 1x Fahrgasse)	2 x		1.8	1.8	77.0	139 Fr.
Ausmessen, Ausstecken			7.5			
Einzäunung erstellen	1 Wg		70.0	10.0	15.0	150 Fr.
Pfähle verteilen	1 Wg		10.0	10.0	15.0	150 Fr.
Pfählen, Baumgerüst erste	1 Wg		80.0	15.0	15.0	225 Fr.
Bambus stellen	1 Wg		10.0	2.0	15.0	30 Fr.
Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg		75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Kleinbagger zum Pfählen	10 h		10.0		135.0	1'350 Fr.
Einsaat Fahrgasse	1 x		0.5	0.5	75.0	38 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		27.0	6.8		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			296.6	74.9		2'559 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat.- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZKkt.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						30'318 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Schmalspur 4-Rad		74.9 h	à	42.00 Fr.		5'705 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung		296.6 h	à	29.50 Fr.		8'749 Fr.
Total Erstellungskosten / ha			1242 B/ha			44'772 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten eines Hagelnetze System Netzteam						
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	22 Reihen	3.5 x	1.10 m	
Hagelnetz	3 - fädige Standardbreite	9800 m ²		0.58 Fr.		5'684 Fr.
Plaketten	Firstplaketten KAMM	1200 St		0.28 Fr.		336 Fr.
	Traufenplaketten FRUSTAR 1	1750 St		0.83 Fr.		1'453 Fr.
	Plaketten Standart inkl S-Hacker	100 St		0.55 Fr.		55 Fr.
Seil	Stirnseil Feinlitz 9.5mm	165 lfm		1.19 Fr.		196 Fr.
	Ankerseil Feinlitz 9.5mm	310 lfm		1.19 Fr.		369 Fr.
	Querseil Groblitz 6 mm	810 lfm		0.70 Fr.		567 Fr.
Draht	Firstdraht aluum.3.6/3.8mm	3100 lfm		0.30 Fr.		930 Fr.
	Netzschur PE schwarz 4mm	3400 lfm		0.10 Fr.		340 Fr.
	Drahtspanner	26 St		9.15 Fr.		238 Fr.
	Seilklemmen 8mm, 10 mm	550 St		0.52 Fr.		286 Fr.
	Frustar-Firsthut 1 komplett	220 St		4.50 Fr.		990 Fr.
Diverses	Kleinmaterial/ Kleingeräte					500 Fr.
Subtotal Netz u. Drahtmaterial						11'944 Fr.
Hilfsgerüst *	Reihenpfähle 4 m 8/10 10m Abt	240 St		18.50 Fr.		4'440 Fr.
	Endpfähle 4.20 m 10/12	44 St		27.00 Fr.		1'188 Fr.
	Eckpfähle 4.50 m 13/15	4 St		58.95 Fr.		236 Fr.
	Anker	72 St		20.15 Fr.		1'441 Fr.
	Pfahlhüte schwarz	68 St		1.00 Fr.		68 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						7'373 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt						19'316 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha		Maschinenkst.
Ausstecken	2 AK		15.0			
Pfähle verteilen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	15.0	10.0		136 Fr.
Pfählen Hagelnetz	1 Wg 3 AK	13.60 Fr./h	100.0	10.0		136 Fr.
Netzmontage	3 AK		175.0	30.0		
Kleinbagger	15.0 h	135.00 Fr./h				2'025 Fr.
Stapler	20.0 h	10.00 Fr./h				200 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		30.5	5.0		
Total Arbeits- und Maschinenkosten			335.5	55.0		2'497 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						19'316 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad						55.0 h à 27.50 Fr./h = 4'010 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung						335.5 h à 24.00 Fr./h = 8'052 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						31'378 Fr.
Einsparung an Gerüstkosten durch Hagelnetzerstellung						
	Endpfähle 2.70 m	44 St		14.00 Fr.		616 Fr.
	Zwischenpfähle	324 St		10.00 Fr.		3'237 Fr.
	Telleranker	44 St		5.20 Fr.		229 Fr.
Ersparnis an Gerüstkosten						4'082 Fr.
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha		Maschinenkosten
Ausstecken	2 AK		7.5			
Pfählen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	35.0	10.0		136 Fr.
Ersparnis an Arbeits- u. Maschinenkosten			42.5	10.0		1'431 Fr.
Total Einsparung an Gerüstkosten durch Hagelnetzerstellung						5'513 Fr.
Total bereinigte Erstellungskosten / ha (abzüglich Einsparungen)						25'865 Fr.
Jahreskosten						
Zinsanspruch	Materialkst.	4.00 %	15'234.23 Fr.	davon	60.00 %	366 Fr.
	Fremdkst.	4.00 %	8'035.50 Fr.	davon	60.00 %	193 Fr.
Abschreibung		15'234.23 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre			1'016 Fr.
Betriebskosten jährlich	Netze entfalten		15.0 h	24.00 Fr./h		360 Fr.
	Netze einrollen		10.0 h	24.00 Fr./h		240 Fr.
	Traktor		10.0 h	27.50 Fr./h		275 Fr.
	Stapler		10.0 h	10.00 Fr./h		100 Fr.
Jahreskosten eines Hagelschutznetzes						2'549 Fr.
Kosten einer Hagelversicherung						
Versicherungssumme		Tarifzone	Nettoprämie		Prämie je ha	
30'000.--/ha		12.00%	8/10		2'880 Fr.	
30'000.--/ha		12.00%	1 2/10		4'320 Fr.	
30'000.--/ha		14.00%	1 2/10		5'040 Fr.	

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungs- & Jahreskosten Tropfenbewässerung Kernobst ohne Fertigation						
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x	112 m	22 Reihen	3.5 x	1.10 m
Tropfanlage (Netafim)	Tropfschlauch mit integrierten Tropfern, druckkompensiert, 20 mm, 2.3 l/h, 50 cm Tropfenabstand Ram	2514 lfm			1.20 Fr.	3'017 Fr.
	Tropfreihe An-/Abschlüsse	22 Stück			7.00 Fr.	154 Fr.
	Kugelventile PVC 20x20	22 Stück			6.50 Fr.	143 Fr.
	Tropfschlauchaufhänger 20r	5000 Stück			0.06 Fr.	300 Fr.
	Kleinmaterial					250 Fr.
Total Tropfanlage						3'864 Fr.
Verteilanlage	PE-Wasserdruckrohr, 50 mm, PN 8 (Hauptleitung)	300 lfm			3.80 Fr.	1'140 Fr.
	Kugelhahn 2"	3 Stück			60.00 Fr.	180 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					250 Fr.
Total Verteilanlage						1'570 Fr.
Kopfstation	Filter Arkal 2" 120 masch	1 Stück			230.00 Fr.	230 Fr.
	Kopfstation 2"	1 Stück			120.00 Fr.	120 Fr.
	Druckreduzierventil	1 Stück			100.00 Fr.	100 Fr.
	Rückschlagventil	1 Stück			75.00 Fr.	75 Fr.
	Magnetventile 1 1/2"	2 Stück			90.00 Fr.	180 Fr.
	Bewässerungscomputer	1 Stück			310.00 Fr.	310 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					100 Fr.
Total Kopfstation						1'015 Fr.
Optionen	Fertigationspumpe	1 Stück			1'580.00 Fr.	
Optionen	Pumpe, wenn ab Tank	1 Stück			1'250.00 Fr.	
Total Materialkosten inkl. MwSt						6'449 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Montage	Hauptleitung graben und verlegen		10.0	2.0		
	Grabenfräse 7.0 Fr./lfm	300 lfm			7.0	2'100 Fr.
	Tropfschlauch auslegen	1 Wg	25.0	4.0	15.0	60 Fr.
	Tropfschlauch montieren		35.0			
	Kopfstation einrichten		18.0			
	Abmessen		3.0			
	Kleinbagger 135.00 Fr./h	3.0 h	3.0		3.0	405 Fr.
Verlustzeit	10% der aufgel. AKh und ZKh		9.4	0.6		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			103.4	6.6		2'565 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						6'449 Fr.
Maschinen- Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad	6.6 h	à	42.00 Fr.		2'842 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	103.4 h	à	29.50 Fr.		3'050 Fr.
Total Erstellungskosten / ha ohne Fertigation						12'341 Fr.
Jahreskosten (Wasser wird zugekauft)						
Zinsanspruch	Materialkst. 3 %	6448.80 Fr.	davon	60 %		116 Fr.
	Fremdst. 3 %	2505.00 Fr.	davon	60 %		45 Fr.
Abschreibung	6448.80 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre				430 Fr.
Betriebskosten	Strom					50 Fr.
jährlich	Spülung		4.0 h	29.50 Fr.		118 Fr.
	Kontrolle		10.0 h	29.50 Fr.		295 Fr.
	Wasser		500 m3	1.00 Fr./m3		500 Fr.
Jahreskosten einer Tröpfchenbewässerung ohne Fertigation						1'554 Fr.
Zukauf des Wassers. Für die Installation der Wasserzufuhr bis zur Anlage muss mit Kosten von ca. Fr. 1'000.- je 100 Laufmeter gerechnet werden. Bei Hauswasseranschluss keine Pumpe nötig.						

Erfahrungsgemäss beträgt die maximale Tropfschlauch-Länge beim Tröpfchenbewässerung 150 Meter, bei Micro-Sprinkler je nach Schlauch \varnothing 50 Meter (bei 25 mm \varnothing bis 100 m). Grössere Reihenlängen/Schlauchlängen müssten unterteilt werden.

Wasserbedarf ca. 10 bis 15 Liter je Baum alle 2 – 3 Tage (5 L/Baum/Tg) entspricht 10-15 m³ je Hektare alle 2 – 3 Tage (400 bis 800 m³ je Saison/Jahr)

Erstellungs- & Jahreskosten Tropfenbewässerung Steinobst ohne Fertigation						
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x	112 m	17 Reihen	4.5 x	2.50 m
Tropfanlage (Netafim)	Tropfschlauch mit integrierten Tropfern, druckkompensiert, 20 mm, 2.3 l/h, 50 cm Tropfenabstand Ram	1954 lfm			1.20 Fr.	2'345 Fr.
	Tropfreihen An-/Abschlüsse	17 Stück			7.00 Fr.	119 Fr.
	Kugelventile PVC 20x20	17 Stück			6.50 Fr.	111 Fr.
	Tropfschlauchaufhänger 20r	5000 Stück			0.06 Fr.	300 Fr.
	Kleinmaterial					250 Fr.
Total Tropfanlage						3'124 Fr.
Verteilanlage	PE-Wasserdruckrohr, 50 mm, PN 8 (Hauptleitung)	300 lfm			3.80 Fr.	1'140 Fr.
	Kugelhahn 2"	3 Stück			60.00 Fr.	180 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					250 Fr.
Total Verteilanlage						1'570 Fr.
Kopfstation	Filter Arkal 2" 120 masch	1 Stück			230.00 Fr.	230 Fr.
	Kopfstation 2"	1 Stück			120.00 Fr.	120 Fr.
	Druckreduzierventil	1 Stück			100.00 Fr.	100 Fr.
	Rückschlagventil	1 Stück			75.00 Fr.	75 Fr.
	Magnetventile 1 1/2"	2 Stück			90.00 Fr.	180 Fr.
	Bewässerungscomputer	1 Stück			310.00 Fr.	310 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					100 Fr.
Total Kopfstation						1'015 Fr.
Optionen	Fertigungspumpe	1 Stück			1'580.00 Fr.	
Optionen	Pumpe, wenn ab Tank	1 Stück			1'250.00 Fr.	
Total Materialkosten inkl. MwSt						5'709 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Montage	Hauptleitung graben und verlegen		10.0	2.0		
	Grabenfräse 7.0 Fr./lfm	300 lfm			7.0	2'100 Fr.
	Tropfschlauch auslegen	1 Wg	25.0	4.0	15.0	60 Fr.
	Tropfschlauch montieren		35.0			
	Kopfstation einrichten		18.0			
	Abmessen		3.0			
	Kleinbagger 135.00 Fr./h	3.0 h	3.0		3.0	405 Fr.
Verlustzeit	10% der aufgel. AKh und ZKh		9.4	0.6		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			103.4	6.6		2'565 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						5'709 Fr.
Maschinen- Zugkraftkst.			Traktor 2-Rad	6.6 h	à 42.00 Fr.	2'842 Fr.
Handarbeitskosten			Betriebsleitung	103.4 h	à 29.50 Fr.	3'050 Fr.
Total Erstellungskosten / ha ohne Fertigation						11'602 Fr.
Jahreskosten (Wasser wird zugekauft)						
Zinsanspruch	Materialkst.	3 %	5709.30 Fr.	davon	60 %	103 Fr.
	Fremdkst.	3 %	2505.00 Fr.	davon	60 %	45 Fr.
Abschreibung	5709.30 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre				381 Fr.
Betriebskosten	Strom					50 Fr.
jährlich	Spülung		4.0 h	29.50 Fr.		118 Fr.
	Kontrolle		10.0 h	29.50 Fr.		295 Fr.
	Wasser		500 m ³	1.00 Fr./m ³		500 Fr.
Jahreskosten einer Tröpfchenbewässerung ohne Fertigation						1'491 Fr.
Zukauf des Wassers. Für die Installation der Wasserzufuhr bis zur Anlage muss mit Kosten von ca. Fr. 1'000.- je 100 Laufmeter gerechnet werden. Bei Hauswasseranschluss keine Pumpe nötig.						

Erfahrungsgemäss beträgt die maximale Tropfschlauch-Länge beim Tröpfchenbewässerung 150 Meter, bei Micro-Sprinkler je nach Schlauch \varnothing 50 Meter (bei 25 mm \varnothing bis 100 m). Grössere Reihenlängen/Schlauchlängen müssten unterteilt werden.

Wasserbedarf ca. 10 bis 15 Liter je Baum alle 2 – 3 Tage (5 L/Baum/Tg) entspricht 10-15 m³ je Hektare alle 2 – 3 Tage (400 bis 800 m³ je Saison/Jahr)

Erstellungs- & Jahreskosten Mikrosprinkler Steinobst ohne Fertigation						
Grundstück 124 x 81 m Netto 72 x 112 m		17 Reihen	4.5 x	2.50 m		
Tropfanlage	Tropfschlauch Pn4 25 mm	1954 lfm		0.90 Fr.		1'759 Fr.
	Microsprinkler Spinet 70L/h	779 Stück	1 Sprinkler je Baum	2.60 Fr.		2'025 Fr.
	Tropfreihen An-/Abschlüsse	17 Stück		20.65 Fr.		351 Fr.
	Kugelventile PVC 25x25	17 Stück		8.50 Fr.		145 Fr.
	Tropfschlauchaufhänger	1954 Stück		0.08 Fr.		152 Fr.
	Kleinmaterial					250 Fr.
Total Tropfanlage						4'682 Fr.
Verteilanlage	PE-Wasserdruckrohr, 50 mm, PN 8 (Hauptleitung)	300 lfm		3.80 Fr.		1'140 Fr.
	Kugelhahn 2"	2 Stück		55.00 Fr.		110 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					250 Fr.
Total Verteilanlage						1'500 Fr.
Kopfstation	Filter Arkal 2" 120 masch	1 Stück		230.00 Fr.		230 Fr.
	Kopfstation 2"	1 Stück		120.00 Fr.		120 Fr.
	Druckreduzierventil 2" 4-fach	1 Stück		250.00 Fr.		250 Fr.
	Rückschlagventil	1 Stück		75.00 Fr.		75 Fr.
	Magnetventile 1 1/2"	4 Stück		90.00 Fr.		360 Fr.
	Bewässerungscomputer	1 Stück		310.00 Fr.		310 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					100 Fr.
Total Kopfstation						1'345 Fr.
Optionen	Fertigungspumpe	1 Stück		1'580.00 Fr.		
Optionen	Pumpe, wenn ab Tank	1 Stück		2'250.00 Fr.		
Total Materialkosten inkl. MwSt						7'527 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Montage	Hauptleitung graben und verlegen		10.0	2.0		
	Grabenfräse 7.0 Fr./lfm	300 lfm			7.0	2'100 Fr.
	Tropfschlauch auslegen	1 Wg	25.0	4.0	15.0	60 Fr.
	Tropfschlauch montieren		35.0			
	Sprinkler montieren		10.0			
	Kopfstation einrichten		18.0			
	Abmessen		3.0			
	Kleinbagger 135.00 Fr./h	3.0 h	3.0		3.0	405 Fr.
Verlustzeit	10% der aufgel. AKh und ZKh		10.4	0.6		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			114.4	6.6		2'565 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						7'527 Fr.
Maschinen- Zugkraftkst. Traktor 2-Rad 6.6 h à						42.00 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung 114.4 h à						29.50 Fr.
Total Erstellungskosten / ha ohne Fertigation						13'744 Fr.
Jahreskosten (Wasser wird zugekauft)						
Zinsanspruch	Materialkst.	3 %	7526.96 Fr.	davon	60 %	135 Fr.
	Fremdkst.	3 %	2505.00 Fr.	davon	60 %	45 Fr.
Abschreibung	7526.96 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre				502 Fr.
Betriebskosten	Strom					50 Fr.
jährlich	Spülung		4.0 h	29.50 Fr.		118 Fr.
	Kontrolle		10.0 h	29.50 Fr.		295 Fr.
	Wasser		500 m3	1.00 Fr./m3		500 Fr.
Jahreskosten einer Mikrosprinklerbewässerung ohne Fertigation						1'645 Fr.
Zukauf des Wassers. Für die Installation der Wasserzufuhr bis zur Anlage muss mit Kosten von ca. Fr. 1'000.- je 100 Laufmeter gerechnet werden. Bei Hauswasseranschluss keine Pumpe nötig.						

Erfahrungsgemäss beträgt die maximale Tropfschlauch-Länge beim Tröpfchenbewässerung 150 Meter, bei Micro-Sprinkler je nach Schlauch ø 50 Meter (bei 25 mm ø bis 100 m). Grössere Reihenlängen/Schlauchlängen müssten unterteilt werden.

Wasserbedarf ca. 10 bis 15 Liter je Baum alle 2 – 3 Tage (5 L/Baum/Tg) entspricht 10-15 m³ je Hektare alle 2 – 3 Tage (400 bis 800 m³ je Saison/Jahr)

Erstellungskosten		Kirschen - Spindelanlage				
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			4.5 x	2.00 m	952 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x	110 m	17 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant		952 St		16.00 Fr.	15'232 Fr.
Einsaat	Mulchmischung		40.00 kg		7.20 Fr.	288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte				220.00 Fr.	220 Fr.
	Bodenprobenanalysen				96.00 Fr.	96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)				500.00 Fr.	500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						16'336 Fr.
Hilfsgerüst						
	Bindematerial					100 Fr.
	Akazienstecken 1,25 m 25x25 r		952 St		0.74 Fr.	704 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						804 Fr.
Umzäunung *						
	Agraffen		3 kg		11.95 Fr.	36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2,25 m 8x10 cm		8 St		26.75 Fr.	214 Fr.
	Akazienpfähle 2,00m 7x7, 4m A		82 St		13.05 Fr.	1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2,20m 8x8, 20m		21 St		20.75 Fr.	425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x		410 lfm		0.22 Fr.	90 Fr.
	Knotengitter 18/130		410 lfm		6.85 Fr.	2'809 Fr.
	Tore		2 St		400.00 Fr.	800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77.0	77 Fr.
	Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75.0	75 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	32.0	48 Fr.
	Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50.0	50 Fr.
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	10.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		17.2	5.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			189.0	55.3		983 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat.- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkst.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						22'585 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad	55.3 h	à	42.00 Fr.		3'306 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	189.0 h	à	29.50 Fr.		5'575 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						31'466 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten		Kirschen - Spindelanlage				
Erstellungs- und Grundkosten pro ha		4.5 x 2.50 m		765 B/ha		
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m		17 Reihen		
				Kostenstand 2015 inkl. MwSt		
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	765 St		16.00 Fr.	12'240 Fr.	
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.	288 Fr.	
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.	220 Fr.	
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.	96 Fr.	
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.	500 Fr.	
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvertrag, ohne Lizenzen)					13'344 Fr.	
Hilfsgerüst						
	Bindematerial				100 Fr.	
	Akazienstecken 125 m 25x25 mm	765 St		0.74 Fr.	566 Fr.	
Subtotal Hilfsgerüst					666 Fr.	
Umzäunung *						
	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.	36 Fr.	
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.	214 Fr.	
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m Akaz	82 St		13.05 Fr.	1'070 Fr.	
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.	425 Fr.	
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.	90 Fr.	
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.	2'809 Fr.	
	Tore	2 St		400.00 Fr.	800 Fr.	
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)					5'444 Fr.	
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total	
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	103 Fr.	
	Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77 Fr.	
	Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75 Fr.	
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	48 Fr.	
	Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50 Fr.	
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	150 Fr.	
	Baumpfahl stellen	1 Wg	10.0	7.0	105 Fr.	
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	375 Fr.	
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		17.2	5.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			189.0	55.3	983 Fr.	
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkst.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						19'454 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad	55.3 h	à	42.00 Fr.		3'306 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	189.0 h	à	29.50 Fr.		5'575 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					28'335 Fr.	
					765 B/ha	

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten		Kirschen - Drapeau Marchand				
Erstellungs- und Grundkosten pro ha		4.5 x 2.50 m		765 B/ha		
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x	110 m	17 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	765 St		16.00 Fr.		12'240 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						13'344 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	18.0 kg		5.50 Fr.		99 Fr.
	Bindedraht 3.1 mm 7x	14875 lfm		0.16 Fr.		2'380 Fr.
	Bambus 3 m (22/24)	765 St		0.90 Fr.		689 Fr.
Vitterungsschutzpfähle	Endpfähle 4.5 m 10-12	34 St		33.00 Fr.		1'122 Fr.
	Klemmfix	1530 St		0.20 Fr.		306 Fr.
	Telleranker	34 St		14.00 Fr.		476 Fr.
	Bindematerial (Feststeller mit Kette)	2295 St		0.50 Fr.		1'148 Fr.
Vitterungsschutzpfähle	Zwischenpfähle 4.5 m 8-10, 7 m	250 St		23.00 Fr.		5'753 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						11'972 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total	
Erstellen,	Bodenprobe	1.0				
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77.0	77 Fr.
	Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75.0	75 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	32.0	48 Fr.
	Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50.0	50 Fr.
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Pfähle verteilen	1 Wg	10.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Kleinbagger zum Pfählen	10 h	10.0		135.0	1'350 Fr.
	Pfählen, Baumgerüst erste	1 Wg	80.0	15.0	15.0	225 Fr.
	Bambus stellen	1 Wg	10.0	2.0	15.0	30 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		27.2	7.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			299.0	77.3		2'633 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkst.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	Fr. 8'079
Materialkosten inkl. Einzäunung						30'760 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad		77.3 h	à	42.00 Fr.		5'880 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung		299.0 h	à	29.50 Fr.		8'820 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						45'461 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten		Kirschen - Drapeau Marchand			
Erstellungs- und Grundkosten pro ha		4.0 x 2.50 m		855 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m		19 Reihen	
Kostenstand 2015 inkl. MwSt					
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	855 St		16.00 Fr.	13'680 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.	288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.	220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.	96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.	500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)					14'784 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	18.0 kg		5.50 Fr.	99 Fr.
	Bindedraht 3.1 mm 7x	16625 lfm		0.16 Fr.	2'660 Fr.
	Bambus 3 m (22/24)	855 St		0.90 Fr.	770 Fr.
	Witterungsschutzpfähle Endpfähle 4.5 m 10-12	38 St		33.00 Fr.	1'254 Fr.
	Klemmfix	1710 St		0.20 Fr.	342 Fr.
	Telleranker	38 St		14.00 Fr.	532 Fr.
	Bindematerial (Feststeller mit Kette)	2565 St		0.50 Fr.	1'283 Fr.
Witterungsschutzpfähle Zwischenpfähle 4.5 m 8-10, 7 m	280 St		23.00 Fr.	6'430 Fr.	
Subtotal Hilfsgerüst					13'369 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.	36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.	214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m Akaz	82 St		13.05 Fr.	1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m Akaz	21 St		20.75 Fr.	425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.	90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.	2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.	800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)					5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten					
Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen, Bodenprobe		1.0			
Pflanzen Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77.0	77 Fr.
Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75.0	75 Fr.
Ausmessen, Ausstecken		7.5			
Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	32.0	48 Fr.
Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50.0	50 Fr.
Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
Pfähle verteilen	1 Wg	10.0	10.0	15.0	150 Fr.
Kleinbagger zum Pfählen	10 h	10.0		135.0	1'350 Fr.
Pfählen, Baumgerüst erste	1 Wg	80.0	15.0	15.0	225 Fr.
Bambus stellen	1 Wg	10.0	2.0	15.0	30 Fr.
Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh	27.2	7.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten		299.0	77.3		2'633 Fr.
Kostenzusammenstellung					
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)	70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung					33'597 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad 77.3 h	à	42.00 Fr.		5'880 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung 299.0 h	à	29.50 Fr.		8'820 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					48'298 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten		Industrie Kirschen		Spindel		
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			7.0 x	6.00 m	213 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	11 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	213 St		16.00 Fr.	3'408 Fr.	
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.	288 Fr.	
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.	220 Fr.	
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.	96 Fr.	
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.	500 Fr.	
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvertrag, ohne Lizenzen)					4'512 Fr.	
Hilfsgerüst						
	Bindematerial				100 Fr.	
	Baumpfahl 1.75 m 2-3 cm	213 St		1.75 Fr.	373 Fr.	
Subtotal Hilfsgerüst					473 Fr.	
Stammschutz *						
	Baumschutz Anti-knabb	213 St		2.50 Fr.	533 Fr.	
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)					533 Fr.	
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total	
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77.0	77 Fr.
	Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75.0	75 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		5.0			
	Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	32.0	48 Fr.
	Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50.0	50 Fr.
	Baumschutz erstellen	1 Wg	6.0	1.5	15.0	23 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	15.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	50.0	15.0	15.0	225 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		8.5	3.2		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			93.8	35.0		705 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat.- & Arbeitskst.)		6.0 h	177 Fr. Arbkt.	86 Fr. MaZKkst.	533 Fr.	795 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						5'517 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad	35.0 h	à	42.00 Fr.		2'174 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	93.8 h	à	29.50 Fr.		2'768 Fr.
Total Erstellungskosten / ha ohne Zaun					213 B/ha	10'459 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Zwetschgen - Spindelanlage ohne Drahtgerüst						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			4.5 x	2.00 m	952 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	17 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	952 St		13.50 Fr.		12'852 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						13'956 Fr.
Hilfsgerüst						
	Bindematerial					100 Fr.
	Akazienstecken 125 m 25x25 r	952 St		0.74 Fr.		704 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						804 Fr.
Umzäunung *						
	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total	
Erstellen,	Bodenprobe	1.0				
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77.0	77 Fr.
	Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75.0	75 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	32.0	48 Fr.
	Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50.0	50 Fr.
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	10.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		17.2	5.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			189.0	55.3		983 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkt.	570 Fr. MaZkkt.	5'444 Fr.	8'079 Fr.
Materialkosten inkl. Einzäunung						20'205 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad	55.3 h	à	42.00 Fr.		3'306 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	189.0 h	à	29.50 Fr.		5'575 Fr.
Total Erstellungskosten / ha ohne Drahtgerüst 952 B/ha						29'086 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten Zwetschgen - Spindelanlage mit Drahtgerüst						
Erstellungs- und Grundkosten pro ha			4.5 x 2.00 m		952 B/ha	
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 110 m	17 Reihen		Kostenstand 2015 inkl. MwSt	
Pflanzgut *	1-jähr. Okulant	952 St		13.50 Fr.		12'852 Fr.
Einsaat	Mulchmischung	40.00 kg		7.20 Fr.		288 Fr.
Verschiedene Kosten	Kleingeräte			220.00 Fr.		220 Fr.
	Bodenprobenanalysen			96.00 Fr.		96 Fr.
	Diverses (Telefon, Transport, Bindematerial u.a.)			500.00 Fr.		500 Fr.
Subtotal Grundkosten (* Pflanzmaterial im Anbauvetrag, ohne Lizenzen)						13'956 Fr.
Hilfsgerüst	Agraffen	6.0 kg		5.50 Fr.		33 Fr.
	Bindedraht 3.1mm	2125 lfm		0.16 Fr.		340 Fr.
	Endpfähle 3 m 8-10	34 St		14.80 Fr.		503 Fr.
	Klemmfix	952 St		0.20 Fr.		190 Fr.
	Akazienstecken 1.25 m 25x25 mm	952 St		0.74 Fr.		704 Fr.
	Telleranker	34 St		5.40 Fr.		184 Fr.
	Zwischenpfähle 2.75m 7-8, 7m	250 St		10.30 Fr.		2'576 Fr.
Subtotal Hilfsgerüst						4'531 Fr.
Umzäunung *	Agraffen	3 kg		11.95 Fr.		36 Fr.
	Eckpfähle Akaz 2.25 m 8x10 cm	8 St		26.75 Fr.		214 Fr.
	Akazienpfähle 2.00m 7x7, 4m A	82 St		13.05 Fr.		1'070 Fr.
	Akazienpfähle 2.20m 8x8, 20m	21 St		20.75 Fr.		425 Fr.
	Spanndraht 3 mm 1x	410 lfm		0.22 Fr.		90 Fr.
	Knotengitter 18/130	410 lfm		6.85 Fr.		2'809 Fr.
	Tore	2 St		400.00 Fr.		800 Fr.
Subtotal Einzäunung (* ohne Beiträge Dritter)						5'444 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Fr./h	Maschinenkst. Total
Erstellen,	Bodenprobe		1.0			
Pflanzen	Pflügen 2-schar Pflug	1 x	3.8	3.8	27.0	103 Fr.
	Eggen (1x ganzflächig)	1 x	1.0	1.0	77.0	77 Fr.
	Einsaat ganzflächig	1 x	1.0	1.0	75.0	75 Fr.
	Ausmessen, Ausstecken		7.5			
	Baumstreifen spaten	1 x	1.5	1.5	32.0	48 Fr.
	Baumstreifen fräsen	1 x	1.0	1.0	50.0	50 Fr.
	Einzäunung erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Drahtgerüst erstellen	1 Wg	70.0	10.0	15.0	150 Fr.
	Baumpfahl stellen	1 Wg	10.0	7.0	15.0	105 Fr.
	Pflanzung inkl. Anbinden	1 Wg	75.0	25.0	15.0	375 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		24.2	6.0		
Total Arbeits- u. Maschinenkosten			266.0	66.3		1'133 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Erstellung Einzäunung (Mat.- & Arbeitskst.)		70.0 h	2'065 Fr. Arbkst.	570 Fr. MaZKkst.	5'444 Fr.	Fr. 8'079
Materialkosten inkl. Einzäunung						23'931 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.	Traktor 2-Rad	66.3 h	à	42.00 Fr.		3'918 Fr.
Handarbeitskosten	Betriebsleitung	266.0 h	à	29.50 Fr.		7'846 Fr.
Total Erstellungskosten / ha mit Drahtgerüst 952 B/ha						35'696 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

	Brühwiler	Netzteam	CCD	Vöen	Solution
Systembeschrieb	Gerüst hält sich selbst ohne Bodenanker. Die Metallbögen werden mit Längsrohren verschraubt.	System mit Längs- und obenliegender Querverspannung mit Drahtseilen. Unabhängiges Hagelnetz kann integriert werden. In der Traufe wird die Folie mit Gummischnüren an ein Drahtseil gebunden.	Gerüst hält sich selbst ohne Bodenanker. Die Metallbögen werden mit speziellen Schraubbriden mit den Längsrohren verbunden.	System mit Längs- und obenliegender Querverspannung mit Drahtseilen. Hagelnetz und Regenschutz ist kombiniert.	System mit Längs- und untenliegender Querverspannung mit Drahtseilen. Folie wird auf einem Vierkantrohr von der Traufe nach oben eingerollt. Folie wird mit Gummischnüren an das Vierkantrohr gebunden.
Regenschutz	Gut, eher für schmale Baumformen.	Gut, Folienbreite flexibel, daher an breite Baumformen anpassbar.	Gut, auch für breitere Baumformen geeignet.	Gut, bei genügender Dachneigung.	Gut.
Hagelschutz	Gut, aber nur während der Abdeckzeit.	Hagelnetz Trampolinabdeckung kann unabhängig von der Folienmontage montiert werden.	Gut, aber nur während der Abdeckzeit.	Gut, aber nur während der Abdeckzeit.	Gut, Hagelnetz kann über das ganze System montiert werden.
Vogelschutz	Netzstreifen in der Traufe. Vorhang um die Anlage herum.	Hagelschutz ist gleichzeitig Vogelschutz, Vorhang um die Anlage herum.	Netzstreifen in der Traufe. Vorhang um die Anlage herum.	Netz in der Traufe gut fixieren ohne Schlupflöcher, Vorhang um die Anlage herum.	Hagelschutz ist gleichzeitig Vogelschutz, Vorhang um die Anlage herum.
Standfestigkeit	Allgemeine Erfahrungen haben gezeigt, dass wenn die abgedeckten Reihen in Windrichtung stehen, viel weniger Schäden zu beobachten sind. Stehen die Reihen quer zum Wind, sind Windschutznetze sehr hilfreich. Einjahresfolie bei den Systemen Brühwiler und CCD sind in Sturmlagen nicht zu empfehlen. Hier sollten Mehrjahresfolien verwendet werden.				
Pfahltyp	Ab Werk Eisenpfähle, Holzpfähle auf Wunsch möglich.	Holzpfähle.	Holzpfähle oder Metallpfähle.	Holz, Metall oder Betonpfähle.	Holzpfähle oder Betonpfähle (Alternative: Akazienpfähle).
Folientyp	Plastikfolie (ab Werk) oder Einjahresfolie möglich.	Bändchengewebe.	Mehrhjahresplastikfolie oder Einjahresfolie möglich.	Bändchengewebestreifen sind ziegeldachartig auf Hagelnetz aufgenäht.	Bändchengewebe mit am oberen Ende speziellem Streifen mit erhöhtem UV-Schutz (autoroll). Alternative: Transparentfolie.
Folien Gewicht pro 100 m²	Einwegfolie: 9,3kg, Mehrjahresfolie: 18,6kg.		Einjahresfolie: 10kg, Mehrjahresfolie: 15kg.	Folie: 13kg mit Netz 17,5kg.	
Folienmontage	Mit Kunststoffclips.	Drahtseil wird durch die Folienplaketten gezogen und im Giebel in spezielle Folienfixe eingehängt. Traufendraht wird an jedem Holzpfahl übers Kreuz verspannt.	Einjahresfolie mit Metallclips und Mehrjahresfolie mit Elastik und Karabinerhaken.	Folienplaketten werden am Firstdraht eingehängt. In der Traufe wird die Folie mit Plaketten zusammengeheftet.	Mittels elektr. Antrieb mit geeignetem Getriebe wird die Folie in kürzester Zeit auf- und wieder abgerollt. In der Traufe werden die Vierkantrohre mit Gummiexpander verbunden.
Jährliche Arbeit, Folienmontage und Demontage	Einfach und schnell. Kann auch bei wenig Wind montiert werden. Bei langen Reihen braucht es eventuell eine Seilwinde oder eine mechanische Auf- und Abrollvorrichtung. Mehrjahresfolie kann auch in der Anlage überwintert werden. Folie sollte über den Winter eingepackt werden.	Mittlere Aufwendung. Kann auch bei wenig Wind montiert werden. Braucht ein Wickelgerät. Kann aber auch in der Anlage am Giebeldraht überwintert werden. Folie sollte über den Winter eingepackt werden.	Einfach und schnell. Braucht keine zusätzlichen Maschinen. Kann auch bei wenig Wind montiert werden. Bei langen Reihen braucht es eventuell eine Seilwinde. Mehrjahresfolie kann auch in der Anlage überwintert werden. Folie sollte über den Winter eingepackt werden.	Einfach und schnell montiert. Kann auch bei wenig Wind montiert werden. Braucht eine Plattform mit Ab- und Aufrollvorrichtung. Folie wird mit speziellen Plaketten an den Draht geklemmt. Kann aber auch in der Anlage am Giebeldraht überwintert werden. Folie sollte über den Winter eingepackt werden.	Sehr einfach und sehr schnell. Bei kurzen Reihen wird die Folie mit einem elektrischen Antrieb, bei langen Reihen mit zwei elektrischen Antrieben in kürzester Zeit auf- und abgerollt. Durch den erhöhten UV-Schutz am Ende der Folie (autoroll) muss die Folie über den Winter nicht eingepackt werden.

	Brühwiler	Netzteam	CCD	Vöen	Solution
Personalbedarf zur jährlichen Montage und Demontage	Mindestens 3 Personen.	Mindestens 3 Personen. Bei Überwinterung der Folie in der Anlage mit 2 Personen.	Mindestens 3 Personen.	Mindestens 3 Personen.	Mindestens 2 Personen.
Benötigte Zusatzgeräte zur jährlichen Montage und Demontage	Kann auch ohne Zusatzgeräte gemacht werden. Eine einfache Auf- und Abrollvorrichtung wird jedoch angeboten. Bei langen Reihen eventuell eine Seilwinde.	Wickelgerät an der Hydraulik eines Traktors. Bei Überwinterung der Folie in der Anlage sind keine Zusatzgeräte nötig.	Kann ohne Zusatzgeräte gemacht werden. Bei langen Reihen eventuell eine Seilwinde.	Teure Plattform mit Ab- und Aufrollvorrichtung. Bei Überwinterung der Folie in der Anlage sind keine Zusatzgeräte nötig.	Bei kurzen Reihen ein elektrischer Antrieb, bei längeren Reihen zwei elektrische Antriebe.
Erstmontage	Alle 4 m ein Pfahl, Metallbögen müssen montiert werden, Querverspannung wird mit einem Rohr in einer Rendreihe gemacht. Muss sehr exakt ausgemessen werden. Löcher für Metallpfähle sind vorgebohrt.	Alle 4 – 5 m ein Holzpfahl. Gerüst wird mit Quer- und Längsdrathseilen verankert. Folie kann teilweise im Winter vorbereitet werden. Erstmontage aufwändig, da Gummischnüre in der Anlage gebunden werden müssen.	Sehr einfach. Alle 4 – 5 m ein Holzpfahl, Metallbögen müssen montiert werden, keine Querverspannung.	Holz-, Beton- oder Metallpfähle alle 6 – 8 m, Firstdraht und Querverspannung montieren.	Alle 4 – 5 m ein Holzpfahl. Gerüst wird mit Quer- und Längsdrathseilen verankert. Folie kann teilweise im Winter vorbereitet werden. Erstmontage aufwändig, da Gummischnüre in der Anlage gebunden werden müssen.
Lohnarbeit zur Erstellung	Rammen der Holzpfähle.	Rammen der Holzpfähle und Eindrehen der Anker.	Rammen der Holzpfähle.	Rammen der Pfähle und Eindrehen der Anker.	Rammen der Pfähle und Eindrehen der Anker.
Mögliche Eigenarbeit zur Erstellung	Löcher bohren für die Metallpfähle und gesamte Montage kann selbst gemacht werden.	Nach guter Instruktion können Drahtseile zur Längs- und Querverspannung, Folienvorbereitung und Binden der Gummischnüre selbst gemacht werden.	Ganze Konstruktion kann selber und sehr einfach montiert werden.	Ganze Konstruktion und Folienplaketten können selber montiert werden.	Nach Absprache und Instruktion können Drahtseile zur Längs- und Querverspannung, Folienvorbereitung und Binden der Gummischnüre selbst gemacht werden.
Zusammenfassung	Sehr präzise verarbeitet. Jederzeit erweiterbar. Auch für kleine Flächen sehr geeignet, da die Querverspannung in der ersten Reihe gemacht wird. Für sehr breite Baumformen sind die Bögen zu schmal. Durchfahrts Höhe bei Montage quer am Hang sehr eingeschränkt, da Bögen immer waagrecht montiert werden. Empfehlenswert für Einwegfolie. Mehrjahresfolie kann in der Anlage überwintert werden.	Sehr gutes System in Hagelgebieten, da Hagelschutz unabhängig von der Folie montiert werden kann. Folienmontage sehr einfach. Folienerstmontage sehr aufwändig. Lagerplatz für Folie nur dann notwendig, wenn Folie abmontiert wird.	Einfaches, günstiges Bogensystem mit Holzpfählen. Auch für Einwegfolie geeignet. Für stark windanfällige Lagen nur Mehrjahresfolien. Sehr flexibel im Aufbau und jederzeit erweiterbar. Verschiedene Höhen und Breiten lieferbar. Bögen passen sich der Hangneigung an, daher bleibt die Durchfahrts Höhe immer gleich hoch. Mehrjahresfolie kann in der Anlage überwintert werden.	Tiefe Gerüstkosten aber hohe Folienkosten. Metall, Beton oder Holzpfähle. Steile Dachneigung nötig, dadurch hohe Aufbauhöhe. Folienmontage ist einfach aber teuer, da Plattform nötig. Gefährliche Folienmontage, da sehr hoch und Folie sehr schwer. In Hanglagen schwierig, da Folie hoch angeheben werden muss. Lagerplatz für Folie. Durch die ziegeldachartig aufgenähten Folienstreifen kein Hitzestau. Folie kann auch in der Anlage überwintert werden.	Neues, sehr interessantes System. Durch das sehr rasche Öffnen und Schliessen der Folie interessant für die Frostbekämpfung während der Blüte. Mit 2 Personen und wenig technischem Aufwand machbar. Aufwändige Folienerstmontage.
Adressen	Brühwiler MaschinenAG Hauptstrasse 1 8362 Balterswil www.bruehwiler.com	Netzteam U. Meyer und F. Zwimpfer Brühlhof 6208 Oberkirch www.netzteam.ch	CCD SA Route Cantonale 1906 Charrat	Kurt Waldis GmbH Romanshomerstr. 34 8592 Utwil www.kurtwaldis.com	Brändlin Systems GmbH Im Martelacker 4 79588 Efringen-Kirchen www.braendlin.net

Version: 14.12.2010 Herausgeber: Agroscope, Redaktion: T. Schwizer

Vergleich Kosten Regendachsysteme für Kirschen											
		Knüsel Fruttaplast	Netzteam inkl. Hagelnetz	Netzteam ohne Hagelnetz	Vöen	CCD Guinchard Mehrweg- folie	CCD Guinchard Einweg- folie	Brühwiler Metall Einweg- folie	Brühwiler Metall Mehrweg- folie	Brühwiler Holz Einweg- folie	Brühwiler Holz Mehrweg- folie
Total Folie		22'126	22'069	22'069	39'991	14'039	4'853	5'938	12'828	5'938	12'828
Total Vogelschutz		1'726	8'391	1'691	1'141	1'428	1'428	1'729	1'729	1'729	1'729
Total Dachkonstruktion		11'847	14'072	12'816	2'877	37'319	37'319	39'985	39'985	36'571	36'571
Total Pfähle-Hilfsgerüst		11'245	12'541	12'541	10'461	8'933	8'933	11'162	11'016	11'067	11'067
Total Materialkosten		46'944	57'074	49'117	54'470	61'719	52'533	58'814	65'557	55'305	62'195
Unterschied in %		100 %	122 %	105 %	116 %	131 %	112 %	125 %	140 %	118 %	132 %
Total Maschinenkosten		2'272	4'078	3'524	2'968	3'255	3'255	2'559	2'778	3'543	3'762
Total Arbeitskosten		7'788	10'692	7'392	6'732	8'580	8'316	9'240	9'504	8'712	8'976
Total Erstellungskosten		57'003	71'843	60'033	64'169	73'554	64'104	70'613	77'840	67'560	74'933
Unterschied in %		100 %	126 %	105 %	113 %	129 %	112 %	124 %	137 %	119 %	131 %
Total Jahreskosten		8'868	10'117	8'848	11'078	10'436	9'990	9'788	10'339	9'491	10'055
Unterschied in %		100 %	114 %	100 %	125 %	118 %	113 %	110 %	117 %	107 %	113 %
Kosten pro kg	12 t/ha	0.74	0.84	0.74	0.92	0.87	0.83	0.82	0.86	0.79	0.84

Vergleich der Kosten Kirschen Abdecksysteme

Erstellungskosten		Regendach für Tafelkirschen					
System: Knüsel - Fruttaplast - Betonpfähle mit Vogelschutz							
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m		17 Reihen		4.5 x 2.50 m	
Folie:	Fruttaplast Bändchengewebe / Oesen						
	17 x 4.5 m x 112 m	8568 m ²			2.10 Fr.	19'360 Fr.	
	Elast. Gummikordel	3672 lfm			0.70 Fr.	2'766 Fr.	
Subtotal Folie						22'126 Fr.	
Netz	Hagelnetz Vorhang 2 Bahner	864 m ²			0.58 Fr.	501 Fr.	
Vogelschutz-	Hagelnetz Vorhang 2 Bahner	648 m ²			0.58 Fr.	376 Fr.	
	Hagelnetz 0.7m x 108m	1210 m ²		2906 m ²	0.58 Fr.	701.57 Fr.	
Vorhang	Rand-Plaketten alle 2m	184 Stk			0.80 Fr.	147 Fr.	
Subtotal Vogelschutz-Vorhang						1'726 Fr.	
Dachkonstruktion	Traufendraht 4 mm	1836 lfm			0.33 Fr./m	652 Fr.	
	Firstdraht 4 mm	1836 kg			0.33 Fr./m	652 Fr.	
	Seildrahtklemmen 510 5/16	500 Stück			0.39 Fr.	210 Fr.	
	Seilspanner doppelt 8x12	103 Stk			18.15 Fr/Stck.	2'020 Fr.	
	Drahtseil 6mm Querveranke	3024 lfm			0.65 Fr/lfm	2'115 Fr.	
	Drahtseil 8mm Endveranker	204 kg			0.65 Fr/lfm	143 Fr.	
	Seilklemmen 8x8	289 Stk			4.10 Fr.	1'275 Fr.	
	Seilklemmen 8x12	68 Stk			4.50 Fr.	329 Fr.	
	Kleinmaterial / Haken / Transport					1'000 Fr.	
Subtotal Dachkonstruktion						11'847 Fr.	
Pfähle	Beton-Endpfähle 4.8m 8x12	34 Stk			33.85 Fr/Stck.	1'238 Fr.	
(Betonpfähle)	Beton-Zwischenpfähle 4.5m	289 Stk			19.85 Fr/Stck.	6'173 Fr.	
	Beton-Seitenpfähle 4.0m 8x12	35 Stk			28.60 Fr/Stck.	1'090 Fr.	
	Pfahlkappen 8x8	289 Stk			3.25 Fr/Stck.	1'011 Fr.	
	Pfahlkappen 8x12	34 Stk			3.25 Fr/Stck.	119 Fr.	
Verankerung:	Ankerstab 012/1.2m	69 Stk			7.50 Fr/Stck.	560 Fr.	
	Bodenplatte 40 cm	69 Stk			8.10 Fr/Stck.	605 Fr.	
	Diverses Kleinmaterial					450 Fr.	
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst						11'245 Fr.	
						franko Betrieb inkl. MwSt.	
Total Materialkosten						46'944 Fr.	
						inkl MwSt	
Arbeits- und Maschinenkosten							
				AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.	
Ausstecken		2 AK		15.0			
Pfähle verteilen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	20.0	10.0	136 Fr.	
Pfählen	1 Wg	3 AK	13.60 Fr./h	70.0	20.0	272 Fr.	
Draht- und Folienmontage		3 AK		150.0	5.0		
Erdbohrer	20 h	2 AK	10.00 Fr./h	40.0	20.0	200 Fr.	
Verlustzeiten	10% der aufg.	AKh und ZKh		29.5	5.5		
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten				324.5	60.5	608 Fr.	
Kostenzusammenstellung							
Material						46'944 Fr.	
Maschinen und Zugkraft						Traktor 2-Rad	
						60.5 h	à 27.50 Fr./h = 2'272 Fr.
Handarbeit						324.5 h	à 24.00 Fr./h = 7'788 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						57'003 Fr.	
Jahreskosten							
Zinsanspruch	Materialkosten	4 %	46'944 Fr.	davon	60 %	1'127 Fr.	
	Fremdkosten	4 %	4'868 Fr.	davon	60 %	117 Fr.	
Abschreibung	Pfähle/Metall	27'583 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre			1'839 Fr.	
	Folie	19'360 Fr.	geteilt durch 7 Nutzungsjahre			2'766 Fr.	
Betriebskosten	Folienmontage/demontage		60 h	24.00 Fr./h		1'440 Fr.	
jährlich	Folienrollgeräte-Kosten (überbetrieblicher Einsatz)					450 Fr.	
	Vogelnetzmontage/demontage		20 h	24.00 Fr./h		480 Fr.	
	Traktor		20 h	27.50 Fr./h		550 Fr.	
	Stapler		10 h	10.00 Fr./h		100 Fr.	
Jahreskosten / ha						8'868 Fr.	
						Regendach System Knüsel - Fruttaplast - Beton	

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

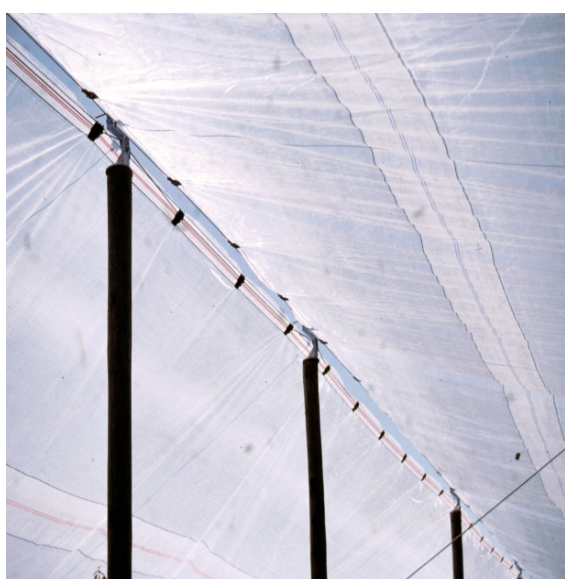
Fotos Regendach System Knüsel-Fruttaplast - Beton



Erstellungskosten		Regendach für Tafelkirschen				
System Netzteam-Plast - Holz		ohne Hagelnetz		mit Vogelschutz		
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m		17 Reihen		4.5 x 2.50 m
Folie:	Folie Bändchengewebe					
	34 x 2.3 m x 108 m	8446 m ²		2.20 Fr.		18'580 Fr.
	Folienplaketten	4080 St		0.75 Fr/St.		3'060 Fr.
	Folienanbindeschnüre rot	78 kg		5.50 Fr./kg		429 Fr.
Subtotal Folie						22'069 Fr.
Netz:	Hagelnetz Vorhang 2 Bahnen	864 m ²		0.58 Fr.		501 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz Vorhang 2 Bahnen	648 m ²		0.58 Fr.		376 Fr.
	Hagelnetz 0.70m x 108m	1210 m ²		0.58 Fr.		702 Fr.
Vorhang	Rand-Plaketten alle 2m	400 St		0.28 Fr.		112 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang						1'691 Fr.
Dachkonstr.	Groblitz-Querseil ø 6 mm	1630 lfm		0.70 Fr./lfm		1'141 Fr.
	Drahtseil ø 4mm	6030 lfm		0.41 Fr./lfm		2'472 Fr.
	Folienfix Model 2 ohne Oese	340 St		19.50 Fr/St.		6'634 Fr.
	Seilklemmen 6/10mm	800 St		0.44 Fr/St.		352 Fr.
	Drahtspanner mittel	52 St		4.50 Fr/St.		234 Fr.
	Abspannung					1'233 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					750 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion						12'816 Fr.
Pfähle	Eckpfähle Mamut 4.50 m 13/13	4 St		58.95 Fr.		236 Fr.
	Reihenpfähle 4.5m 8/10, 5 m	380 St		23.25 Fr.		8'840 Fr.
	Endpfähle 4.5m 10/12	34 St		33.50 Fr.		1'139 Fr.
Verankerung	Bodenanker	82 St		20.18 Fr.		1'647 Fr.
	Anker-Feinlitzseil ø 9.5mm	530 lfm		1.28 Fr./lfm		678 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst						12'541 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt						49'117 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten				AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken		2 AK		15.0		
Pfähle verteilen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	15.0	10.0	136 Fr.
Pfählen	1 Wg	3 AK	13.60 Fr./h	100.0	15.0	204 Fr.
Folienmontage		3 AK		150.0	10.0	
Kleinbagger	15.0 h		135.00 Fr./h			2'025 Fr.
Stapler	10.0 h		10.00 Fr./h			100 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh		28.0	3.5	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten				308.0	38.5	2'465 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						49'117 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.		Traktor 2-Rad	38.5 h	à	27.50 Fr./h	3'524 Fr.
Handarbeitskosten		Betriebsleitung	308.0 h	à	24.00 Fr./h	7'392 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						60'033 Fr.
Jahreskosten						
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	49'117 Fr.	davon	60 %	1'179 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	7'220 Fr.	davon	60 %	173 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	25'357 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre			1'690 Fr.
	Folie/Netz	23'760 Fr.	geteilt durch 7 / 15 Nutzungsjahre			3'265 Fr.
Betriebskosten jährlich	Folienmontage/demontage		40.0 h		24.00 Fr./h	960 Fr.
	Folienrollgeräte-Kosten (überbetrieblicher Einsatz)					450 Fr.
	Vogelnetzmontage/demontage		20.0 h		24.00 Fr./h	480 Fr.
	Traktor		20.0 h		27.50 Fr./h	550 Fr.
	Stapler		10.0 h		10.00 Fr./h	100 Fr.
Jahreskosten Regendach System Netzteam-Plast - Holz ohne Hagelnetz						8'848 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsrig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Fotos Regendach System Netzteam – Plast – Holz



Erstellungskosten		Regendach für Tafelkirschen			
System Netzteam-Plast - Holz		inkl. Hagelnetz & Vogelschutz			
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m	17 Reihen	4.5 x	2.50 m
Folie:	Folie Bändchengewebe				
	34 x 2.3 m x 108 m	8446 m ²		2.20 Fr.	18'580 Fr.
	Folienplaketten	4080 St		0.75 Fr/St.	3'060 Fr.
	Folienanbindeschnüre rot	78 kg		5.50 Fr./kg	429 Fr.
Subtotal Folie					22'069 Fr.
Netz	Hagelnetz inkl. Vogelschutz i	11212 m ²		0.58 Fr.	6'503 Fr.
Hagelschutz	Plaketten Ständart inkl. S-Ha	800 St		0.62 Fr.	496 Fr.
	Netzgummi inkl. Ringe 90mr	60 kg		23.20 Fr/kg	1'392 Fr.
Subtotal Hagelnetz inkl. Vogelschutz					8'391 Fr.
Dachkonstr.	Groblitz-Querseil ø 6 mm	1630 lfm		0.70 Fr./lfm	1'141 Fr.
	Drahtseil ø 4mm	6030 lfm		0.41 Fr./lfm	2'472 Fr.
	Firstdraht aluum. 3.6/3.8 mm	2100 lfm		0.30 Fr./lfm	630 Fr.
	Folienfix Model 2 ohne Oese	340 St		19.50 Fr/St.	6'634 Fr.
	Oesen zu Folienfix	340 St		1.60 Fr/St.	544 Fr.
	Seilklemmen 6/8/10mm	950 St		0.44 Fr/St.	418 Fr.
	Abspannung				1'233 Fr.
	Diverses Klehmaterail				1'000 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion					14'072 Fr.
Pfähle	Eckpfähle Mamut 4.50 m 13/	4 St		58.95 Fr.	236 Fr.
	Reihenpfähle 4.5m 8/10, 5 m	380 St		23.25 Fr.	8'840 Fr.
	Endpfähle 4.5m 10/12	34 St		33.50 Fr.	1'139 Fr.
Verankerung	Bodenanker	82 St		20.18 Fr.	1'647 Fr.
	Anker-Feinlitzseil ø 9.5mm	530 lfm		1.28 Fr./lfm	678 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst					12'541 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt					57'074 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten					
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken		2 AK	15.0		
Pfähle verteilen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	15.0	10.0
Pfählen Hagelnetz	1 Wg	3 AK	13.60 Fr./h	100.0	15.0
Netzmontage		3 AK	125.0	20.0	
Folienmontage		3 AK	150.0	5.0	
Kleinbagger	15.0 h		135.00 Fr./h		2'025 Fr.
Stapler	20.0 h		10.00 Fr./h		200 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh	40.5	5.0	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten			445.5	55.0	2'565 Fr.
Kostenzusammenstellung					
Materialkosten					57'074 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad					55.0 h à 27.50 Fr./h = 4'078 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung					445.5 h à 24.00 Fr./h = 10'692 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					71'843 Fr.
Jahreskosten					
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	57'074 Fr.	davon	60 %
	Fremdkosten	4.0 %	9'424 Fr.	davon	60 %
Abschreibung	Pfähle/Metall	26'613 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre		
	Folie & Netz	30'460 Fr.	geteilt durch 7 / 15 Nutzungsjahre		
Betriebskosten	Folienmontage/demontage	40.0 h	24.00 Fr./h		960 Fr.
jährlich	Folienrollgeräte-Kosten (überbetrieblicher Einsatz)				450 Fr.
	Netz entfalten/einrollen	20.0 h	24.00 Fr./h		480 Fr.
	Vogelnetzmontage/demonta	5.0 h	24.00 Fr./h		120 Fr.
	Traktor	30.0 h	27.50 Fr./h		825 Fr.
	Stapler	20.0 h	10.00 Fr./h		200 Fr.
Jahreskosten Regendach System Netzteam-Plast - Holz inkl. Hagelnetz					10'117 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten <i>Regendach für Tafelkirschen</i>					
System Vöen mit Vogelschutz					
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m	17 Reihen	4.5 x	2.50 m
Folie:	Folie Bändchengewebe				
	34 x 2.7 m x 108 m	9914 m ²		3.60 Fr.	35'692 Fr.
	34 x 0.1 m x 108 m	367 m ²		0.75 Fr.	275 Fr.
	Traufen-Folienplaketten alle	1530 St		1.25 Fr/St.	1'913 Fr.
	First-Folienplaketten alle 1m	1836 St		1.15 Fr/St.	2'111 Fr.
Subtotal Folie					39'991 Fr.
Netz	Hagelnetz Vorhang 2 Bahnen	1080 m ²		0.60 Fr.	648 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz Vorhang 2 Bahnen	576 m ²		0.60 Fr.	346 Fr.
Vorhang	Rand-Plaketten Aedes alle 2	184 St		0.80 Fr.	147 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang					1'141 Fr.
Dachkonstr.	Ankerdrahtseil 5.5m ø 8mm	34 St		8.70 Fr/St.	296 Fr.
	Ankerdrahtseil 4.5m ø 8mm	30 St		7.30 Fr/St.	219 Fr.
	Stirnseil Nylon ø 8mm	150 St		1.40 Fr/St.	210 Fr.
	Firstdraht Stahl verzinkt ø 3.8	200 St		3.60 Fr/St.	720 Fr.
	Querdraht Stahl verzinkt ø 3.8	120 St		3.60 Fr/St.	432 Fr.
	Diverses Kleinmaterial				1'000 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion					2'877 Fr.
Pfähle	Seitenpfähle 4m 10/12	28 St		24.00 Fr/St.	672 Fr.
	Reihenpfähle 5m 10/12, 8.5m 10/12	216 St		31.00 Fr/St.	6'696 Fr.
	Endpfähle 5m 10/12	34 St		31.00 Fr/St.	1'054 Fr.
Verankerung	Bodentelleranker 1.6m ø 25cm	64 St		21.00 Fr/St.	1'344 Fr.
	Pfahkappen WLZ lang ø13 cm	278 St		2.50 Fr/St.	695 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst					10'461 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt					54'470 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten					
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
	Ausstecken	2 AK	15.0		
	Pfähle verteilen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	15.0	10.0 136 Fr.
	Pfählen	1 Wg 3 AK	13.60 Fr./h	75.0	15.0 204 Fr.
	Folienmontage	3 AK		150.0	5.0
	Kleinbagger	12.0 h	135.00 Fr./h		1'620 Fr.
	Stapler	10.0 h	10.00 Fr./h		100 Fr.
	Verlustzeiten	10% der aufgel. AKh und ZKh		25.5	3.0
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten			280.5	33.0	2'060 Fr.
Kostenzusammenstellung					
Materialkosten					54'470 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad					33.0 h à 27.50 Fr./h 2'968 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung					280.5 h à 24.00 Fr./h 6'732 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					64'169 Fr.
Jahreskosten					
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	54'470 Fr.	davon 60 %	1'307 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	6'334 Fr.	davon 60 %	152 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	13'338 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre		889 Fr.
	Folie & Netz	41'132 Fr.	geteilt durch 7 / 15 Nutzungsjahre		5'789 Fr.
Betriebskosten	Folienmontage/demontage		50.0 h	24.00 Fr./h	1'200 Fr.
jährlich	Folienrollgeräte-Kosten (überbetrieblicher Einsatz)				850 Fr.
	Vogelnetzmontage/demontage		10.0 h	24.00 Fr./h	240 Fr.
	Traktor		20.0 h	27.50 Fr./h	550 Fr.
	Stapler		10.0 h	10.00 Fr./h	100 Fr.
Jahreskosten Regendach System Vöen mit Vogelschutz					11'078 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Foto Regendach System Vöen



Erstellungskosten <i>Regendach für Tafelkirschen</i>					
Brühwiler - BB-Regendach - Cherry 350 Metall Mehrwegfolie mit Vogelschutz					
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m	17 Reihen	4.5 x	2.50 m
Folie:	Folie UV-stabilisiert, 200 mu, 0.2 mm				
	17 x 4.5 m x 114 m Mehrw	8721 m2		1.06 Fr.	9'244 Fr.
	Kunststoff Clip BB 26	6676 St		0.43 Fr/St.	2'871 Fr.
	Metall Clip BB26M	950 St		0.75 Fr/St.	713 Fr.
Subtotal Folie					12'828 Fr.
Netz:	Hagelnetz 3m x 108m	648 m2		0.58 Fr.	375.84 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz 3m x 72m	432 m2		0.58 Fr.	250.56 Fr.
Vorhang	Hagelnetz 1.10m x 108m	1901 m2		0.58 Fr.	1'102.46 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang					1'729 Fr.
Dachkonstr.	Anfangselement Cherry	17 St		48.20 Fr/St.	819 Fr.
Dachbreite 3.5 m	Verlängerungselement	459 St		80.50 Fr/St.	36'950 Fr.
	Reihenverbindungsstange	442 St		3.00 Fr/St.	1'326 Fr.
Dachhöhe 3.8 m	Dachstreben DS-800	60 St		6.50 Fr/St.	390 Fr.
	Diverses Kleinmaterial, Transport				500 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion					39'985 Fr.
Pfähle	Metallpfosten	476 St		21.00 Fr/St.	9'996 Fr.
	Bodenstreben BS-2500	68		15.00 Fr/St.	1'020 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst					11'016 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt					65'557 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten					
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken		2 AK	15.0		
Material verteile	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	10.0	10.0
Montage Hilfsge	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	225.0	15.0
Folienmontage & Vorbereitung		3 AK	13.60 Fr./h	30.0	10.0
Erdbohrer	20.0 h	2 AK	10.00 Fr./h	40.0	20.0
Pfosten betonie	20.0 h	2 AK	13.60 Fr./h	40.0	10.0
Verlustzeiten	10% der aufg.	AKh und ZKh	36.0	6.5	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten			396.0	71.5	812 Fr.
Kostenzusammenstellung					
Materialkosten					65'557 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.					2'778 Fr.
Handarbeitskosten					9'504 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					77'840 Fr.
Jahreskosten					
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	65'557 Fr.	davon 60 %	1'573 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	4'679 Fr.	davon 60 %	112 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	54'584 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre		3'639 Fr.
	Folie/Netz	10'973 Fr.	geteilt durch 5 / 15 Nutzungsjahre		1'964 Fr.
Betriebskosten					
jährlich	Folienmontage/demontage		80.0 h	24.00 Fr./h	1'920 Fr.
	Vogelnetzmontage/demonta		20.0 h	24.00 Fr./h	480 Fr.
	Traktor		20.0 h	27.50 Fr./h	550 Fr.
	Stapler		10.0 h	10.00 Fr./h	100 Fr.
Jahreskosten System - Brühwiler - BB-Regendach-Metall Mehrwegfolie					10'339 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsige / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Foto Regendach System Brühwiler BB-Regendach - Metall



Erstellungskosten <i>Regendach für Tafelkirschen</i>						
Brühwiler - BB-Regendach - Cherry 350 Metall Einwegfolie mit Vogelschutz						
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m		17 Reihen		4.5 x 2.50 m
Folie:	Folie U-stabilisiert, 70 mu, 0.07 mm		(100 mu Folie .37 Fr./m²)			
	17 x 4.5 m x 114 m Einweg	8721 m2			0.27 Fr.	2'355 Fr.
	Kunststoff Clip BB26	6676 St			0.43 Fr/St.	2'871 Fr.
	Metall Clip BB26M	950 St			0.75 Fr/St.	713 Fr.
Subtotal Folie						5'938 Fr.
Netz	Hagelnetz 3m x 108m	648 m2			0.58 Fr.	375.84 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz 3m x 72m	432 m2			0.58 Fr.	250.56 Fr.
Vorhang	Hagelnetz 1.10m x 108m	1901 m2			0.58 Fr.	1'102.46 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang						1'729 Fr.
Dachkonstr.	Anfangselement Cherry	17 St			48.20 Fr/St.	819 Fr.
Dachbreite 3.5 m	Verlängerungselement	459 St			80.50 Fr/St.	36'950 Fr.
	Reihenverbindungsstange	442 St			3.00 Fr/St.	1'326 Fr.
Dachhöhe 3.8 m	Dachstreben DS-800	60 St			6.50 Fr/St.	390 Fr.
	Diverses Kleinmaterial, Transport					500 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion						39'985 Fr.
Pfähle	Metallpfosten	476 St			21.50 Fr/St.	10'234 Fr.
	Bodenstreben BS-2500	68			13.65 Fr/St.	928 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst						11'162 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt						58'814 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
	Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken		2 AK		15.0		
Material verteilt	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	10.0	10.0	136 Fr.
Montage Hilfsgerüst	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	225.0	15.0	204 Fr.
Folienmontage & Vorbereitung		3 AK	13.60 Fr./h	20.0	5.0	68 Fr.
Erdbohrer	20.0 h	2 AK	10.00 Fr./h	40.0	20.0	200 Fr.
Pfosten betonieren	20.0 h	2 AK	13.60 Fr./h	40.0	10.0	136 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh		35.0	6.0	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten				385.0	66.0	744 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						58'814 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad						66.0 h à 27.50 Fr./h = 2'559 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung						385.0 h à 24.00 Fr./h = 9'240 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						70'613 Fr.
Jahreskosten						
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	58'814 Fr.	davon	60 %	1'412 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	4'407 Fr.	davon	60 %	106 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	54'730 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre			3'649 Fr.
	Folie/Netz	4'084 Fr.	geteilt durch 1 / 15 Nutzungsjahre			2'470 Fr.
Betriebskosten						
jährlich	Folienmontage/demontage		40.0 h		24.00 Fr./h	960 Fr.
	Vogelnetzmontage/demontage		20.0 h		24.00 Fr./h	480 Fr.
	Traktor		15.0 h		27.50 Fr./h	413 Fr.
	Stapler		10.0 h		10.00 Fr./h	100 Fr.
	Entsorgungskosten Einwegfolie					200 Fr.
Jahreskosten System - Brühwiler - BB-Regendach-Metall Einwegfolie						9'788 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten <i>Regendach für Tafelkirschen</i>						
Brühwiler - BB-Regendach - Cherry 350 Holz Mehrwegfolie mit Vogelschutz						
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m		17 Reihen		4.5 x 2.50 m
Folie:	Folie UV-stabilisiert, 200 mu, 0.2 mm					
	17 x 4.5 m x 114 m Mehrw	8721 m ²		1.06 Fr.		9'244 Fr.
	Kunststoff Clip BB 26	6676 St		0.43 Fr/St.		2'871 Fr.
	Metall Clip BB26M	950 St		0.75 Fr/St.		713 Fr.
Subtotal Folie						12'828 Fr.
Netz	Hagelnetz 3m x 108m	648 m ²		0.58 Fr.		375.84 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz 3m x 72m	432 m ²		0.58 Fr.		250.56 Fr.
Vorhang	Hagelnetz 1.10m x 108m	1901 m ²		0.58 Fr.		1'102.46 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang						1'729 Fr.
Dachkonstr.	Anfangselement Cherry	17 St		44.50 Fr/St.		757 Fr.
Dachbreite 3.5 m	Verlängerungselement	459 St		73.20 Fr/St.		33'599 Fr.
	Reihenverbindungsstange	442 St		3.00 Fr/St.		1'326 Fr.
Dachhöhe 3.8 m	Dachstreben DS-800	60 St		6.50 Fr/St.		390 Fr.
	Diverses Kleinmaterial, Transport					500 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion						36'571 Fr.
Pfähle	Reihenpfähle 4.5m 8/10, 4 m	476 St		23.25 Fr.		11'067 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst						11'067 Fr.
Total Materialkosten						62'195 Fr.
inkl. MwSt						
Arbeits- und Maschinenkosten						
Arbeiten				AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken		2 AK		15.0		
Pfähle verteilen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	10.0	10.0	136 Fr.
Pfählen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	75.0	15.0	204 Fr.
Material verteile	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	10.0	5.0	68 Fr.
Montage Hilfsge	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	200.0	15.0	204 Fr.
Folienmontage & Vorbereitung		3 AK	13.60 Fr./h	30.0	10.0	136 Fr.
Kleinbagger	10.0 h		135.00 Fr./h			1'350 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh		34.0	5.5	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten				374.0	60.5	2'098 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						62'195 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.		Traktor 2-Rad	60.5 h	à	27.50 Fr./h	3'762 Fr.
Handarbeitskosten		Betriebsleitung	374.0 h	à	24.00 Fr./h	8'976 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						74'933 Fr.
Jahreskosten						
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	62'195 Fr.	davon	60 %	1'493 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	5'557 Fr.	davon	60 %	133 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	51'222 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre			3'415 Fr.
	Folie/Netz	10'973 Fr.	geteilt durch 5 / 15 Nutzungsjahre			1'964 Fr.
Betriebskosten						
jährlich	Folienmontage/demontage		80.0 h		24.00 Fr./h	1'920 Fr.
	Vogelnetzmontage/demont		20.0 h		24.00 Fr./h	480 Fr.
	Traktor		20.0 h		27.50 Fr./h	550 Fr.
	Stapler		10.0 h		10.00 Fr./h	100 Fr.
Jahreskosten System - Brühwiler - BB-Regendach-Holz Mehrwegfolie						10'055 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsiger / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Foto Regendach System Brühwiler BB-Regendach - Holz



Erstellungskosten <i>Regendach für Tafelkirschen</i>					
Brühwiler - BB-Regendach - Cherry 350 Holz Einwegfolie mit Vogelschutz					
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m		17 Reihen	4.5 x 2.50 m
Folie:	Folie U-stabilisiert, 70 mu, 0.07 mm		(100 mu Folie .37 Fr./m²)		
	17 x 4.5 m x 114 m Einweg	8721 m2		0.27 Fr.	2'355 Fr.
	Kunststoff Clip BB26	6676 St		0.43 Fr/St.	2'871 Fr.
	Metall Clip BB26M	950 St		0.75 Fr/St.	713 Fr.
Subtotal Folie					5'938 Fr.
Netz	Hagelnetz 3m x 108m	648 m2		0.58 Fr.	375.84 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz 3m x 72m	432 m2		0.58 Fr.	250.56 Fr.
Vorhang	Hagelnetz 1.10m x 108m	1901 m2		0.58 Fr.	1'102.46 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang					1'729 Fr.
Dachkonstr.	Anfangselement Cherry	17 St		44.50 Fr/St.	757 Fr.
Dachbreite 3.5 m	Verlängerungselement	459 St		73.20 Fr/St.	33'599 Fr.
	Reihenverbindungsstange	442 St		3.00 Fr/St.	1'326 Fr.
Dachhöhe 3.8 m	Dachstreben DS-800	60 St		6.50 Fr/St.	390 Fr.
	Diverses Kleinmaterial, Transport				500 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion					36'571 Fr.
Pfähle	Reihenpfähle 4.5m 8/10, 4 m	476 St		23.25 Fr.	11'067 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst					11'067 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt					55'305 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten					
	Arbeiten		AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken	2 AK		15.0		
Pfähle verteilen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	10.0	10.0	136 Fr.
Pfählen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	75.0	15.0	204 Fr.
Material verteile	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	10.0	5.0	68 Fr.
Montage Hilfsge	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	200.0	15.0	204 Fr.
Folienmontage & Vorbereitung	3 AK	13.60 Fr./h	20.0	5.0	68 Fr.
Kleinbagger	10.0 h	135.00 Fr./h			1'350 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh	33.0	5.0	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten			363.0	55.0	2'030 Fr.
Kostenzusammenstellung					
Materialkosten					55'305 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst.					3'543 Fr.
Handarbeitskosten					8'712 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					67'560 Fr.
Jahreskosten					
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	55'305 Fr.	davon 60 %	1'327 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	5'285 Fr.	davon 60 %	127 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	51'222 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre		3'415 Fr.
	Folie/Netz	4'084 Fr.	geteilt durch 1 / 15 Nutzungsjahre		2'470 Fr.
Betriebskosten jährlich					
	Folienmontage/demontage	40.0 h	24.00 Fr./h		960 Fr.
	Vogelnetzmontage/demonta	20.0 h	24.00 Fr./h		480 Fr.
	Traktor	15.0 h	27.50 Fr./h		413 Fr.
	Stapler	10.0 h	10.00 Fr./h		100 Fr.
	Entsorgungskosten Einwegfolie				200 Fr.
Jahreskosten System - Brühwiler - BB-Regendach-Holz Einwegfolie					9'491 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsige / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Erstellungskosten <i>Regendach für Tafelkirschen</i>					
CCD Guinchard Holz Einwegfolie mit Vogelschutz					
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m	17 Reihen	4.5 x	2.50 m
Folie:	Folie 70 mu 6 m Einwegfolie	11628 m ²	(100mu 0.37 Fr./m ²)	0.27 Fr./lfm	3'140 Fr.
	Folien Clips	4896 St		0.35 Fr/St.	1'714 Fr.
Subtotal Folie					4'853 Fr.
Netz	Hagelnetz 3m x 108m	648 m ²		0.58 Fr.	375.84 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz 3m x 72m	432 m ²		0.58 Fr.	250.56 Fr.
Vorhang	Hagelnetz 0.8m x 108m	1382 m ²		0.58 Fr.	801.79 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang					1'428 Fr.
Dachkonstr.	Metallbögen verzinkt 33mm				
	4 m Bogenhöhe 1m	384 St		19.50 Fr/St.	7'492 Fr.
	Längsrohre 33mm 4M perfor	384 St		17.00 Fr/St.	6'531 Fr.
	Anschluss Holzpfahl breit	384 St		4.00 Fr/St.	1'537 Fr.
	Anschluss Holzpfahl	384 St		2.25 Fr/St.	864 Fr.
	Anschluss-Kreuze für 32mm	1360 St		2.30 Fr/St.	3'128 Fr.
	Rohr 7m 32mm zur Folienbe	800 St		17.00 Fr/St.	13'600 Fr.
	Zwischenstücke	400 St		3.00 Fr/St.	1'200 Fr.
	Metall-Schrauben	768 St		0.35 Fr/St.	1'233 Fr.
	Holz-Schrauben	1537 St		0.15 Fr/St.	1'233 Fr.
	Diverses Kleinmaterial				500 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion					37'319 Fr.
Pfähle	Reihenpfähle 4.5m 8/10, 5 m	384 St		23.25 Fr.	8'933 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst					8'933 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt					52'533 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten					
Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken	2 AK		15.0		
Pfähle verteilen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	10.0	10.0	136 Fr.
Pfählen	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	75.0	15.0	204 Fr.
Material verteile	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	10.0	5.0	68 Fr.
Montage Hilfsge	1 Wg 2 AK	13.60 Fr./h	185.0	10.0	136 Fr.
Folienmontage & Vorbereitung	3 AK		20.0	5.0	
Kleinbagger	10.0 h	135.00 Fr./h			1'350 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh	31.5	4.5	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten			346.5	49.5	1'894 Fr.
Kostenzusammenstellung					
Materialkosten					52'533 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad					49.5 h à 27.50 Fr./h = 3'255 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung					346.5 h à 24.00 Fr./h = 8'316 Fr.
Total Erstellungskosten / ha					64'104 Fr.
Jahreskosten					
Zinsanspruch Materialkst.		4.0 %	52'533 Fr.	davon 60 %	1'261 Fr.
Fremdkosten		4.0 %	6'027 Fr.	davon 60 %	145 Fr.
Abschreibung Pfähle/Metall		47'965 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre		3'198 Fr.
Folie/Netz		4'568 Fr.	geteilt durch 1 / 15 Nutzungsjahre		3'235 Fr.
Betriebskosten					
jährlich		Folienmontage/demontage	40.0 h	24.00 Fr./h	960 Fr.
		Vogelnetzmontage/demont	20.0 h	24.00 Fr./h	480 Fr.
		Traktor	15.0 h	27.50 Fr./h	413 Fr.
		Stapler	10.0 h	10.00 Fr./h	100 Fr.
		Entsorgungskosten Einwegfolie			200 Fr.
Jahreskosten Regendach System CCD Guinchard Holz Einwegfolie					9'990 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsig / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Foto Regendach CCD Holz Guinchard (Ein- oder Mehrwegfolie)



Erstellungskosten		<i>Regendach für Tafelkirschen</i>				
CCD Guinchard Holz		Mehrwegfolie mit Vogelschutz				
Grundstück 124 x 81 m		Netto 72 x 108 m		17 Reihen		4.5 x 2.50 m
Folie:	Folie 200 mu 6 m Mehrwegfo	11628 m2		1.06 Fr./lfm		12'326 Fr.
	Folien Clips	4896 St		0.35 Fr/St.		1'714 Fr.
Subtotal Folie						14'039 Fr.
Netz	Hagelnetz 3m x 108m	648 m2		0.58 Fr.		375.84 Fr.
Vogelschutz-	Hagelnetz 3m x 72m	432 m2		0.58 Fr.		250.56 Fr.
Vorhang	Hagelnetz 0.8m x 108m	1382 m2		0.58 Fr.		801.79 Fr.
Subtotal Vogelschutz-Vorhang						1'428 Fr.
Dachkonstr.	Metallbögen verzinkt 33mm					
	4 m Bogenhöhe 1m	384 St		19.50 Fr/St.		7'492 Fr.
	Längsrohre 33mm 4M perfor	384 St		17.00 Fr/St.		6'531 Fr.
	Anschluss Holzpfahl breit	384 St		4.00 Fr/St.		1'537 Fr.
	Anschluss Holzpfahl	384 St		2.25 Fr/St.		864 Fr.
	Anschluss-Kreuze für 32mm	1360 St		2.30 Fr/St.		3'128 Fr.
	Rohr 7m 32mm zur Folienbe	800 St		17.00 Fr/St.		13'600 Fr.
	Zwischenstücke	400 St		3.00 Fr/St.		1'200 Fr.
	Metall-Schrauben	768 St		0.35 Fr/St.		1'233 Fr.
	Holz-Schrauben	1537 St		0.15 Fr/St.		1'233 Fr.
	Diverses Kleinmaterial					500 Fr.
Subtotal Dachkonstruktion						37'319 Fr.
Pfähle	Reihenpfähle 4.5m 8/10, 5 m	384 St		23.25 Fr.		8'933 Fr.
Subtotal Pfähle Hilfsgerüst						8'933 Fr.
Total Materialkosten inkl. MwSt						61'719 Fr.
Arbeits- und Maschinenkosten						
	Arbeiten			AKh/ha	ZKh/ha	Maschinenkst.
Ausstecken		2 AK		15.0		
Pfähle verteilen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	10.0	10.0	136 Fr.
Pfählen	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	75.0	15.0	204 Fr.
Material verteile	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	10.0	5.0	68 Fr.
Montage Hilfsge	1 Wg	2 AK	13.60 Fr./h	185.0	10.0	136 Fr.
Folienmontage & Vorbereitung		3 AK		30.0	5.0	
Kleinbagger	10.0 h		135.00 Fr./h			1'350 Fr.
Verlustzeiten	10% der aufgel.	AKh und ZKh		32.5	4.5	
Total Arbeitsaufwand & Maschinenkosten				357.5	49.5	1'894 Fr.
Kostenzusammenstellung						
Materialkosten						61'719 Fr.
Maschinen- u. Zugkraftkst. Traktor 2-Rad						49.5 h à 27.50 Fr./h = 3'255 Fr.
Handarbeitskosten Betriebsleitung						357.5 h à 24.00 Fr./h = 8'580 Fr.
Total Erstellungskosten / ha						73'554 Fr.
Jahreskosten						
Zinsanspruch	Materialkst.	4.0 %	61'719 Fr.	davon	60 %	1'481 Fr.
	Fremdkosten	4.0 %	6'115 Fr.	davon	60 %	147 Fr.
Abschreibung	Pfähle/Metall	47'965 Fr.	geteilt durch 15 Nutzungsjahre			3'198 Fr.
	Folie/Netz	13'754 Fr.	geteilt durch 5 / 15 Nutzungsjahre			2'560 Fr.
Betriebskosten						
jährlich		Folienmontage/demontage	80.0 h	24.00 Fr./h		1'920 Fr.
		Vogelnetzmontage/demont	20.0 h	24.00 Fr./h		480 Fr.
		Traktor	20.0 h	27.50 Fr./h		550 Fr.
		Stapler	10.0 h	10.00 Fr./h		100 Fr.
Jahreskosten Regendach System CCD Guinchard Holz Mehrwegfolie						10'436 Fr.

Legende: WG = Pneuwagen 2-achsige / Akh = Arbeitskraftstunde / Zkh = Zugkraftstunde

Beratungsstellen und Bezugsquellen

Beratungsstellen

- **BL** Fachstelle Spezialkulturen, Ebenrain, 4450 Sissach
 E-mail: andreas.buser@bl.ch martin.linemann@bl.ch
 Andi Buser
 Martin Linemann
 Tel. 061 552 21 28/29
 Fax 061 552 21 55
 Natel 079 441 78 36
 Natel 079 314 34 04

- **AG** Fachstellen Landwirtschaft Obstbau, Liebegg, 5722 Gränichen
 E-mail: Daniel.Schnegg@ag.ch der Othmar.Eicher@ag.ch
www.liebegg.ch / Beratung / Fachstelle Obst / Obstbau Aktuell Warndienst 062 855 86 89
 Ueli Gremminger Natel 079 337 11 93
 Othmar Eicher Natel 079 657 35 11
 Tel. 062 855 86 38/39
 Fax 062 855 86 88

- **SO** Fachstelle Spezialkulturen, BZ Wallierhof, Wallierhof, 4533 Riedholz
 E-mail: philipp.gut@vd.so.ch
 Philipp Gut
 Tel. 032 627 99 77
 Fax 032 627 99 12
 Natel 079 689 26 74

- **Steinobstzentrum Breitenhof, Thomas Schwizer, 4451 Wintersingen**
 e-mail: thomas.schwizer@agroscope.admin.ch
www.steinobstzentrum.ch
 Tel. 061 971 11 45
 Fax 061 971 16 00
 Natel 079 653 35 23

- **Agroscope ACW Wädenswil**, Forschungsanstalt, 8820 Wädenswil
www.agroscope.admin.ch
 Tel. 058 460 61 11

- **FiBL** Forschungsinstitut für biologischen Landbau, 5070 Frick
www.fibl.org
 Tel. 062 865 72 72
 Fax 062 865 72 73

- **SOV** Schweizer Obstverband www.suissfruit.ch
 Tel. 041 728 68 68

Berufsorganisation

Kanton Baselland

- **BOV Baselbieter Obstverband**
 Präsident: Hansueli Wirz, Neumatt, 4493 Wenslingen,
 Email: wirz-baggenstoss@bluewin.ch
 Tel. 061 991 04 97
 Fax 061 993 01 14
 Natel 079 579 71 54

 Als Arbeitsgruppe Erwerbsobstbau sind dieser Organisation unterstellt mit den Fachbereichen:
 Regendach, Kernobst, Verarbeitungsobst
 Andi Kaufmann, Im Brunn 31, 4463 Buus,
 Email: obstbau@kabu.ch
 Tel. 061 841 28 09
 Natel 079 768 89 80

- **Bioobstbauring Baselland**
 Hans Häfelfinger, Hauptstr. 71, 4457 Diegten
 Tel. 061 971 50 33

Kanton Aargau

- **Verband Aargauer Obstproduzenten VAOP**

Präsident: Stenz Max, Feld 10, 7525 Leutwil

E-mail: max.stenz@gmx.ch

Tel. 062 777 17 40

Natel 076 330 74 20

- Ressort Produktionsrichtungen: Vogt Christian, Alpergstr. 1, 5236 Remigen Tel. 056 284 16 46

E-mail: ch.vogt@pop.agri.ch

Natel 079 692 84 04

- Ressort Vermarktung: Reimann Alex, Steighof 233, 5063 Wölflinswil Tel. 062 877 15 74

E-mail: alex.reimann@ufarevue.ch

Natel 079 607 46 59

- Ressort Steinobst: Freiermuth Franz, Rüedihof, 5063 Wölflinswil

E-mail: freiermuth@bluewin.ch

Tel. 062 877 11 24

- Ressort Kernobst: Neeser Ruedi, Hubel 160, 5057 Reitnau

E-mail: neeser-bolliger@bluewin.ch

Tel. 062 726 15 11

Natel 077 417 64 35

- **Bioobstbauring Aargau**

Christian Vogt, Alpergstr. 1, 5236 Remigen

E-mail: ch.vogt@pop.agri.ch

Tel. 056 284 16 46

Natel 079 692 84 04

Kanton Solothurn

- **Vereinigung der Solothurner Obst + Beerenproduzenten**

Präsident: Martin Walter, Aetigkofenstrasse 42, 4583 Mühledorf

E-mail: martin.walter@gmx.ch

Tel. 032 661 15 33

Natel 079 567 37 74

- **Obstproduzentenvereinigung Schwarzbubenland**

Präsident: Vakant, wird 2015 neu gewählt

- **Bioobstproduzenten**

Schwarzbubenland: mit Bioring Baselland-Solothurn

übrige: Bioobstbauring Bern: Ruedi Glauser, Limpachmatt, 3116 Noflen BE Tel. 031 782 07 07

Obstbaumschulen

(zertifiziertes Baummaterial verlangen)

- Möckel Louis, 5436 Würenlos

e-mail: baumschule@moeckel.ch

Tel. 056 424 20 21

- Salathé Max, 4457 Diegten

e-mail : bs-salathe@bluewin.ch

Tel. 061 971 27 44

Fax 061 971 27 66

Natel 079 674 55 63

- Suter Toni, 5405 Baden-Dättwil

e-mail: info@tonisuter.ch

Tel. 056 493 12 12

Fax 056 493 16 12

Natel 079 679 38 84

- Weber Max, 5704 Egliswil

e-mail: max-weber@bluewin.ch

Tel. 062 775 14 21

Fax 062 775 14 70

Natel 079 435 49 12

- Bözberg-Baumschule, Winterhofen-Stahel, 5224 Unterbözberg

e-mail : tw@boezberg-baumschulen.ch

Tel 056 441 16 47

Fax 056 441 47 48

Natel 079 225 94 26

- Lehner Beat, Spychergasse 2 c, 8552 Felben-Wellhausen

e-mail : b.lehner@bluewin.ch

Tel 052 765 28 63

Fax 052 770 13 93

Natel 079 436 07 51

- **Lüthi Ernst, Eggstrasse 9, 4433 Ramllinsburg** luethi.obst@mails.ch

Handelt mit Baummaterial für Stein- & Kernobst

Tel. 061 931 35 72

Natel 079 205 99 25

Bezugsquellen Obstbaubedarfsartikel

- Hortima AG, 5212 Hausen b. Brugg www.hortima.ch Tel. 056 448 99 40
- UFA Haus+Garten AG, 3293 Dotzigen Tel. 032 352 01 11

Hagelnetze und -konstruktionen

- Waldis Kurt GmbH, 8590 Romanshorn *Wiesel-System* Tel. 071 463 44 14
info@kurtwaldis.ch www.kurtwaldis.ch Natel 079 443 86 16
- QUALIFRU GmbH Christoph Bär, 8584 Opfershofen TG Tel. 071 640 03 04
info@qualifru.ch www.qualifru.ch Natel 079 322 85 08 Fax 071 640 03 80
- Netzteam Meyer-Albisser Urs, Ober-Roth, 6022 Grosswangen Tel. 041 980 20 77
e-mail: urs.meyer@netzteam.ch Fax 041 980 09 11
www.netzteam.ch Natel 079 643 46 18
Zwimpfer-Wyss Fredi, 6208 Oberkirch info@netzteam.ch Tel. 041 921 16 81

Regendach für Tafelkirschen

- Waldis Kurt GmbH, 8590 Romanshorn *Vöen- Witterungsschutzsystem* Tel. 071 463 44 14
info@kurtwaldis.ch www.kurtwaldis.ch Natel 079 443 86 16
- Netzteam Meyer-Albisser Urs, Ober-Roth, 6022 Grosswangen Tel. 041 980 20 77
e-mail: urs.meyer@netzteam.ch www.netzteam.ch Natel 079 643 46 18
Zwimpfer-Wyss Fredi, 6208 Oberkirch info@netzteam.ch Tel. 041 921 16 81
- Brühwiler AG, 8362 Balterswil www.bruehwiler.com Tel. 071 971 15 15
- CCD Construction Guinchard Louis, 1906 Charrat (VS) ccdsa@bluewin.ch Tel. 027 746 33 03
Fax 027 746 33 11
- Solution Brändlin (auf- und abrollbares Foliensystem) Vertretung in der Schweiz durch:
QUALIFRU GmbH Christoph Bär, 8584 Opfershofen TG Tel. 071 640 03 04
info@qualifru.ch www.qualifru.ch Natel 079 322 85 08 Fax 071 640 03 80
- Pfählen (Pfahl-Ramm Service), Grieder Urs Natel 076 549 79 89
Landwirt, Eichelnhof 12, 4414 Füllinsdorf/BL

Bewässerung und Fertigation

- CCD Irrigation, T-Tap-Tropfsysteme, Guinchard Louis, 1906 Charrat (VS) Tel. 027 746 33 03
ccdsa@bluewin.ch
- GVZ-Rossat AG, 8112 Otlefingen (Bruno Anderhalden) www.gvz-rossat.ch Tel. 044 271 22 11
- Waldis Kurt GmbH, 8590 Romanshorn *Bewässerungstechnik* Tel. 071 463 44 14
info@kurtwaldis.ch www.kurtwaldis.ch Natel 079 443 86 16
- Rohr- und Leitungsverlegungen, P. Eschbach, 4457 Diegten Tel. 061 971 22 14
Natel 079 422 57 01
- Ulrich Wyss, 4922 Bützberg/BE Tel. 062 963 14 10
- QUALIFRU GmbH Christoph Bär, 8584 Opfershofen TG Tel. 071 640 03 04
info@qualifru.ch www.qualifru.ch Natel 079 322 85 08
- Netzteam Zwimpfer-Wyss Fredi, 6208 Oberkirch www.netzteam.ch Tel. 041 921 16 81