



UmweltSpezial

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

**Kurzfassung: Landwirte, Maschinenringe (nicht gewerblich)
überarbeitet 2010/2011
Anpassung Kostensätze zum 01.04.2022**

Projektauftrag und –betreuung: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Dr. Walter Joswig

Projektbearbeitung: Prof. Dr. Holger Beiersdorf
Dipl.-Ing. Susanne Ullmann

Anpassung Kostensätze: Dr. Sina Heppner (LfU)
Franziska Findler (LfU)

Impressum

UmweltSpezial – Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege – Fortschreibung 2010/2011, aktualisiert im April 2022 - Kurzfassung

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (0821) 90 71 - 0
Fax: (0821) 90 71 - 55 56
E-Mail: poststelle@ifu.bayern.de
Internet: www.ifu.bayern.de

Bearbeitung/Text/Konzept:

Prof. Dr. Holger Beiersdorf, Fliederstr. 6, 85354 Freising

Redaktion:

Dipl.-Ing. Susanne Ullmann, Auerfeldstr. 26, 81541 München

Bildnachweis:

Hans-Friedrich Michler, piclease-Naturbildagentur

Druck:

Eigendruck Bayer. Landesamt für Umwelt
Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier.

Stand:

April 2022

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

Einführung	I
1 Einführung.....	II
1.1 Datenerhebung	II
1.2 Anwendung der Kostendatei.....	V
1.2.1 Gliederung der Kostendatei.....	V
1.2.2 Aufbau des Formblattes	VI
1.2.3 Datengrundlagen und Quellen	XI
1.2.4 Berechnung.....	XIII
1.3 Fachliche Hinweise	XXIII
1.4 Unterstützende Stellen bei der Datenerhebung	XXVIII
Kostendatei	1
1 Mahd ohne Mähgutentfernung	2
1.1 Mahd mit Mähwerken.....	2
1.1.1 Handmahd mit Sense	2
1.1.2 Mahd mit Dickichtmesser am Freischneider (Motorsense).....	4
1.1.3 Mahd mit Faden am Freischneider (Motorsense).....	6
1.1.4 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Einachsmotorschlepper.....	8
1.1.5 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Allradschlepper.....	10
1.1.6 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Standardschlepper mit Allradantrieb für Strecken	12
1.1.7 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Hangschlepper	14
1.1.8 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Auslegergrundgerät für Böschungen.....	16
1.1.9 Mahd mit Kreiselmäherwerk am Allradschlepper.....	18
1.1.10 Mahd mit Kreiselmäherwerk am Hangschlepper	20
1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd).....	22
1.2.1 Mahd mit 1-Achs-Mulchgerät.....	22
1.2.2 Mahd mit Schlegelmäher am Allradschlepper	24
1.2.3 Mahd mit Schlegelmäher am Hangschlepper	26
1.2.4 Mahd mit Schlegelmäher am Raupenfahrzeug	28
1.2.5 Mahd mit Schlegelmäher am Auslegergrundgerät am Schlepper für Strecken	30
1.2.6 Mahd mit Schlegelmäher, seitlich ausschwenkbar an Allradschlepper.....	32
1.2.7 Mahd mit Schlegelmäher, seitlich ausschwenkbar an Allradschlepper für Strecken	34
2 Mahd und Mähgutentfernung, ein Arbeitsgang	36
2.1 Mahd und Mähgutentfernung i. einem Arbeitsgang.....	36
2.1.1 Mahd mit Kreiselmäherwerk am Allradschlepper mit Ladewagen	36
2.1.2 Mahd mit Kreiselmäherwerk am selbstfahrenden Ladewagen	38
2.1.3 Mahd mit Kreiselmäherwerk am Raupenfahrzeug mit Aubaufadewagen.....	40
2.1.4 Böschungen mähen mit Schlegelmähwerk an Auslegergrundgerät am Frontsitzschlepper im Heckaufbau, Absaugen auf Transportanhänger	42
3 Entfernung des Mähgutes	44
3.1 Wenden.....	44
3.1.1 Wenden mit Handrechen.....	44
3.1.2 Wenden mit Kreiselzettwender	46
3.2 Schwaden	48
3.2.1 Schwaden mit Handrechen	48
3.2.2 Schwaden mit Bandrechen am Einachsmotorschlepper	50
3.2.3 Schwaden mit Kreiselschwader am Allradschlepper	52
3.2.4 Schwaden mit Bandrechen am Schlepper.....	54
3.2.5 Schwaden mit Bandrechen am Hangschlepper.....	56
3.3 Aufnahme aus Schwaden	58

3.3.1 Aufnahme mit Gabel und Tragen zum Parzellenrand.....	58
3.3.2 Aufnahme mit Gabel auf Handplane und Ziehen zum Parzellenrand.....	60
3.3.3 Aufnahme mit Gabel auf Gewebematte am „Quad“.....	62
3.3.4 Aufnahme mit Gabel auf Gewebematte an Seilwinde am Allradschlepper.....	64
3.3.5 Aufnahme mit Heuschiebegabel am Hangschlepper, Transportieren zum Parzellenrand.....	66
3.3.6 Aufnahme mit Heuschiebegabel am Hangschlepper, Schieben zum Parzellenrand.....	68
3.3.7 Aufnahme mit Gabel auf Kipper am Allradschlepper.....	70
3.3.8.1 Aufnahme mit Ladewagen am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen.....	72
3.3.8.2 Aufnahme mit Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen.....	74
3.3.8.3 Aufnahme mit Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Zwillingsbereifung), Abfahren und Abladen.....	76
3.3.9.1 Aufnahme mit Kurzschnitt-Ladewagen am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen.....	78
3.3.9.2 Aufnahme mit Kurzschnitt-Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen.....	80
3.3.9.3 Aufnahme mit Kurzschnitt-Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Zwillingsbereifung), Abfahren und Abladen.....	82
3.3.10 Aufnahme mit selbstfahrendem Ladewagen, Abfahren und Abladen.....	84
3.4 Pressen.....	86
3.4.1 Pressen mit Rundballenpresse am Allradschlepper.....	86
3.4.2 Pressen mit Hochdruckballenpresse am Allradschlepper.....	88
3.5 Bergen von Ballen.....	90
3.5.1 Bergen von Rundballen mit Frontlader am Allradwagen und Laden auf Plattformwagen.....	90
3.5.2 Bergen von Hochdruckballen mit Frontlader am Allradwagen und Laden auf Kippanhänger.....	92
4 Pflege von Hecken und Feldgehölzen.....	94
4.1 Auslichten / Auf-den-Stock-Setzen.....	94
4.1.1 Auslichten / Auf-den-Stock-Setzen mit Motorkettensäge.....	94
5 Maßnahmen an Einzelbäumen.....	96
5.1 Baumpflege.....	96
5.1.1 Laubgehölze schneiden mit Baumschere bzw. Astsäge (Auslichtungs- und Verjüngungsschnitt).....	96
5.1.2 Bäume schneiden mit Motorkettensäge und Hubsteiger (Kronenpflege).....	98
5.1.3 Kopfweiden schneiden mit Motorkettensäge.....	100
5.2 Entfernen von Einzelbäumen.....	102
5.2.1 Fällen in nicht beengtem Gebiet.....	102
5.2.2 Fällen in beengtem Gelände.....	104
5.3 Entfernen von Wurzelstöcken.....	106
5.3.1 Abfräsen mit Wurzelstockfräse.....	106
5.3.2 Wurzelstöcke von kleineren Gehölzen per Hand entfernen (anhebeln und abhacken).....	108
6 Beseitigung von Gehölzen.....	110
6.1 Entbuschen/Roden.....	110
6.1.1 Nachentbuschen mit Dickichtmesser am Freischneider.....	110
6.1.2 Entbuschen mit Kreissägeblatt am Freischneider.....	112
6.1.3.1 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 10 cm) bestockten Flächen.....	114
6.1.3.2 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 15 cm) bestockten Flächen.....	116
6.1.3.3 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 20 cm) bestockten Flächen.....	118
6.1.3.4 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 25 cm) bestockten Flächen.....	120
6.1.4 Roden mit Motorkettensäge von geschlossenen Gebüschflächen mit Überhältern.....	122
6.1.5 Roden mit Astschere am Bagger.....	124
6.1.6 Roden mit Forstmulchgerät.....	126
6.2 Beseitigung von Gehölzschnittgut.....	128
6.2.1 Beseitigung durch Aufschichten auf Haufen von Hand.....	128
6.2.2 Beseitigung durch Ablage von Hand auf Kipper und Abtransport.....	130

7 Zerkleinerung von organischem Material vor Ort	132
7.1 Zerkleinerung von Gehölzschnittgut	132
7.1.1 Zerkleinerung mit Holzhacker	132
7.1.2 Zerkleinerung von bereitliegendem, organischem Material mit Forstmulchgerät am Allradschlepper	134
7.1.3 Zerkleinerung von organischem Material mit mobiler Zerkleinerungsanlage	136
8 Entsorgung von Schnittgut	138
8.1 Ausbringung v. organischem Material auf Ackerflächen	138
8.1.1 Ausbringung von unverrottetem Mähgut auf Ackerflächen mit Stallungstreuer am Allradschlepper	138
8.1.2 Ausstreuen von Mahdgut mit Kurzschnitt-Ladewagen auf Ackerfläche	140
9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	142
9.1 Habitat- und Baumverpflanzung	142
9.1.1 Verpflanzen von Trockenbeständen	142
9.1.2 Verpflanzen von Feuchtbeständen	144
9.1.3 Baumverpflanzung mit Unterschneidmesser am Radlader	146
9.2 Vorbereitung von Pflanzflächen	148
9.2.1 Lockern der Vegetationsschicht mit Fräse am Schlepper	148
9.3 Pflanzarbeiten	150
9.3.1 Sträucher und Heister liefern und einschlagen	150
9.3.2 Stauden liefern und pflanzen	152
9.3.3 Ballenpflanzung von Röhricht	154
9.3.4 Pflanzung von vorkultivierten Röhrichtmatten	156
9.3.5 Halmpflanzung von Röhricht	158
9.3.6 Einbringen von Weidensteckhölzern an Gewässerufem	160
9.3.7 Einbringen von Setzstangen	162
9.3.8 Pflanzen von Einzelbäumen ohne Ballen	164
9.3.9 Pflanzen von Einzelbäumen mit Ballen	166
9.3.10 Anlage von Gewässer-Begleitgehölzen	168
9.3.11.1 Anlage von Hecken mit Wiedehopfhäue	170
9.3.11.2 Anlage von Hecken mit Spaten	172
9.3.11.3 Anlage von Feldgehölzen mit Wiedehopfhäue	174
9.3.11.4 Anlage von Feldgehölzen mit Spaten	176
9.3.12.1 Anlage von Benjeshecken als Pflanzschutz, Grabenaushub mit Tieflöffel	178
9.3.12.2 Anlage von Benjeshecken als Pflanzschutz, Grabenaushub mit Spaten	180
9.3.13.1 Erstaufforstung von Laubmischwald mit Spaten	182
9.3.13.2 Erstaufforstung von Laubmischwald mit Wiedehopfhäue	184
9.3.14.1 Anlage von Streuobstbeständen mit Erdlochbohrer	186
9.3.14.2 Anlage von Streuobstbeständen mit Spaten	188
9.4 Pflanzenverankerung	190
9.4.1 Pflanzenverankerung senkrecht, 1 Pfahl	190
9.4.2 Pflanzenverankerung, Pfahlgerüst mit 2 senkrechten Pfählen	192
9.4.3 Pflanzenverankerung, Pfahl-Dreibock	194
9.5 Verbissschutz	196
9.5.1 Verbissschutz von Baumpflanzungen mit verrottbaren Verbisssmanschetten (Schilf)	196
9.5.2 Verbissschutz mit Manschette aus Kunststoff	198
9.5.3 Verbissschutz von Baumpflanzungen mit Drahtmantel am Pfahl-Dreibock	200
9.5.4 Verbissschutz von flächigen Pflanzungen durch Drahtgeflechtzaun	202
9.5.5 Verbissschutz von flächigen Pflanzungen durch Knotengeflechtzaun	204
9.6 Fertigstellungspflege	206
9.6.1 Wässern von Einzelbäumen	206
9.6.2 Wässern von Hecken und Feldgehölzen	208
9.7 Mulchen	210
9.7.1 Mulchen von Pflanzflächen mit Stroh	210
9.8 Ansaat	212
9.8.1 Ansaat von Hand	212
9.8.2 Ansaat von Gräsern, Kräutern und Stauden in ebenem Gelände (Breitsaat)	214
9.8.3 Ansaat in bestehende Wiesenflächen – Schlitzansaat	216

9.8.4 Ansaat von Gräsern, Kräutern und Stauden im Nassansaatverfahren	218
9.8.5 Ansaat mittels Heumulchsaat / Mahdgutübertragung	220
10 Pflege von Fließgewässern	223
10.1 Pflege von Fließgewässern	223
10.1.1.1 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Höhe 3m–4m	223
10.1.1.2 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Höhe 5m–7m	225
10.1.1.3 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Höhe 7m–10m	227
10.1.1.4 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Bäume und Einzelgehölze	229
10.1.1.5 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Strauchweiden	231
10.1.2.1 Grabenräumung mit Bagger	233
10.1.2.2 Mahd mit Mähkorb am Auslegearm	235
10.1.2.3 Mahd von Kleingewässersohlen mit Sense	237
10.1.2.4 Unterwassermähen mit Mähboot	239
10.2 Wiedervernässung	241
10.2.1 Abdichten von Drainageausläufen mit Lehm	241
10.2.2 Drainagen mit Bagger unterbrechen	243
10.2.3 Einstau kleiner Gräben durch Einbau von bindigem Material	245
10.2.4 Einstau mittelgroßer Gräben durch Einbau von einfachen Stauwehren	247
10.2.5 Einstau großer Gräben durch Einbau von Abschottungsbauwerken	249
10.3 Stillgewässerentlandung	251
10.3.1 Entlandung von Stillgewässern ohne Gehölzsaum	251
10.3.2 Entlandung von Stillgewässern mit geschlossenem Gehölzsaum	253
10.4 Anlage von Kleingewässern und Senken	255
10.4.1 Anlage von Kleingewässern ohne Bepflanzung	255
10.4.2 Anlage zeitweilig überfluteter Senken (Flachmulden)	257
11 Entfernen von Materialien	259
11.1 Abtragen von Boden	259
11.1.1 Abtragen mit Schaufel von Hand	259
11.1.2 Abtragen mit Radlader	261
11.1.3 Abtragen von zwischengelagertem Boden mit Radlader	263
11.1.4 Abtragen von Erdwällen mit Radlader	265
11.2 Transport von Material	267
11.2.1 Transport von Material mit Kettendumper	267
11.2.2 Transport von Material mit Allradschlepper und Kippanhänger	269
11.2.3 Transport von Material mit Dreiachs-Kipper	271
12 Renaturierungsmaßnahmen	273
12.1 Renaturieren von Trockenabbaustellen	273
12.1.1 Lockern von Hand	273
12.1.2 Lockern und modellieren maschinell	275
12.1.3 Umbau von Abbauwänden zu Steilwänden	277
12.2 Renaturierung technisch ausgebauter Fließgewässer	279
12.2.1 Einbau von Natursteinen zur Ufer- und Sohlsicherung	279
12.2.2 Entfernen der Grabenverrohrung	281
12.2.3 Anlage von Uferaufweitungen	283
12.2.4 Renaturierung von Fließgewässern III. Ordnung (Veränderung des Gewässerverlaufs)	285
13 Anlage von Biotopbausteinen	287
13.1 Bodenmodellierung	287
13.1.1 Bodenmodellierung	287
13.2 Einbringen von Materialien	289
13.2.1 Einbringen von Schüttmaterialien	289
13.2.2 Einbringen von Totholz	291
13.2.3 Anlage von Steinhaufen	293

14 Lenkungsmaßnahmen	295
14.1 Erstellen von Informations- und Leiteinrichtungen	295
14.1.1 Anbringen von Schildern am Holzpfehl.....	295
14.1.2 Anbringen von Schildern am Metallrohr.....	297
14.2 Wegeabsperrungen.....	299
14.2.1 Absperrung durch Drahtgeflechtzaun.....	299
14.2.2 Absperrung durch Knotengeflechtzaun	301
14.2.3 Wegeabsperrung durch verzinkte Absperrpfosten.....	303
14.2.4 Wegeabsperrung durch Holzpfähle	305
15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren.....	307
15.1 Landschaftspflege mit Schafen	307
15.1.1 Einrichtung von Standweiden für Schafe (Zäune)	307
15.1.2 Betreuung von Standweiden	309
15.1.3 Transport von Schafen mit Viehtransporter	311
15.1.4 Treiben der Schafe von alter Weide zu neuer Weide	313
15.2 Landschaftspflege mit Rindern.....	315
15.2.1 Einrichtung von Standweiden für Rinder (Zäune).....	315
15.2.2 Betreuung von Standweiden (Wasserfass)	317
15.2.3 Treiben der Rinder von alter zu neuer Weide	319
15.3 Landschaftspflege mit Ziegen	321
15.3.1 Einrichtung von Standweiden für Ziegen (Zäune).....	321
15.3.2 Betreuung von Standweiden	323
15.3.3 Transport von Ziegen mit Viehtransporter	325
15.3.4 Treiben der Ziegen von alter Weide zu neuer Weide	327
15.4 Landschaftspflege mit Pferden.....	329
15.4.1 Einrichtung von Standweiden für Pferde (Zäune).....	329
15.4.2 Betreuung von Standweiden	331
Anhang 1: Entbuschen mit der Kettensäge.....	334
Anhang 2: Landschaftspflege mit Schafen.....	335
Anhang 3: Landschaftspflege mit Rindern	337
Anhang 4: Landschaftspflege mit Ziegen	338
Anhang 5: Landschaftspflege mit Pferden	339
Anhang 6: Leerformular	339
Literatur	342
Gesetze, DIN-Normen, Richtlinien, Leitfäden	344

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes
und der Landschaftspflege

Einführung

1 Einführung

Die Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurde erstmals 1982 vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen herausgegeben. Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz vergab den Forschungsauftrag an den Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Gartenbaus der Technischen Universität München-Weihenstephan. Bereits 1988 erschien eine neu bearbeitete Fassung der Kostendatei, die wiederum 1998 hinsichtlich der Kostenentwicklung und der technischen Weiterentwicklung der Arbeitsverfahren erneut fortgeschrieben und aktualisiert wurde. Darüber hinaus wurden darin neue Arbeitsverfahren aufgenommen. Die überarbeitete Kostendatei orientierte sich noch stärker an den Bedürfnissen der Praxis.

2010 wurde auf Betreiben des Landesamtes für Umweltschutz die Kostendatei erneut grundlegend aktualisiert und um weitere Arbeitsverfahren ergänzt. Beauftragt wurde Prof. Dr. Holger Beiersdorf, der an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf das Lehrgebiet Betriebswirtschaftslehre unterrichtet.

Zum 01.04.2022 wurden die vorliegende Kurzversion und die Kalkulationstabellen überarbeitet. In diesem Rahmen erfolgte u. a. eine Erhöhung der Arbeitskosten und Kostensätze für eine Anzahl von Maschinen, sowie weitere kleinere Anpassungen durch das Landesamt für Umwelt.

1.1 Datenerhebung

Version von 1998

Die Ermittlung der den Kalkulationen zugrundeliegenden Daten in der Kostendatei von 1998 erfolgte zu mehr als 2/3 aus Erhebungen während des Arbeitseinsatzes vor Ort und zu 1/3 aus Befragungen von in der Ausführung erfahrenen Stellen. Eine Literaturlauswertung ergab, dass damals zahlreiche Veröffentlichungen zur Kalkulation von Landschaftspflegemaßnahmen auf Daten von Hundsdörfer (1989) zurückgriffen.

Die Datenerhebung während des Arbeitseinsatzes lieferte die qualitativ besten Daten. Ihr zeitlich und finanziell hoher Aufwand waren Ursache dafür, dass nicht alle möglicherweise vorkommenden Einsatzbedingungen Berücksichtigung fanden. Daher wurden bevorzugt die Daten von häufiger ausgeführten Arbeiten sowie für naturschutzfachlich bedeutsamere Arbeitsverfahren durch exaktes Arbeitsstudium (Zeitstudien) ermittelt. Die Daten der weniger häufig durchgeführten Arbeiten stammen überwiegend aus Befragungen.

Zeitstudien liegen insbesondere den Arbeitsverfahren zur Mahd und Mähgutentfernung, zum Entbuschen, zu Pflanzmaßnahmen einschließlich der dazugehörigen Arbeiten, zur Pflege und Verbesserung der Lebensraumverhältnisse an Gewässern III. Ordnung und zur Organisation der Landschaftspflege mit Schafen zugrunde.

Der räumliche Schwerpunkt der Datenerhebung 1995/1996 lag in den Landkreisen Freising, Kehlheim und Weißenburg-Gunzenhausen.

Als wichtige fachliche Grundlage dienten unter anderem das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) und das Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK).

Version von 2011

Für die Version (2011) wurde die Kostendatei erneut grundlegend überarbeitet, dem aktuellen Preisniveau angepasst, der derzeitige Stand der Technik eingearbeitet und die Zeitansätze auf Plausibilität geprüft.

Soweit dies möglich war und sinnvoll erschien, wurden dabei die Kostenansätze erstmals nach

- Maschinenringen/Landwirten
(Kostenansätze greifen ausschließlich auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen)
- Gewerblichen Unternehmen der Landwirtschaft bzw. der Maschinenringe
(höhere Kostenansätze für sonstige Flächen)
- Garten- und Landschaftsbau-Unternehmen
(allgemeine Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaus mit der üblicherweise zur Verfügung stehenden Technik)
- Umwelttechnikunternehmen
(Spezialunternehmen, die sich u. a. mit Spezialtechnik auf das Marktsegment der Landschaftspflege spezialisiert haben und teilweise auch geänderte Arbeitsverfahren zur Anwendung bringen)

Unterschieden, siehe Vollversion. In dieser gekürzten Fassung sind nurmehr die Kostenansätze für Maschinenringe und Landwirte (nicht gewerblich) enthalten.

Da auf ein solides Datenfundament aufgebaut werden konnte, nur begrenzte Ressourcen und ein enger Zeitrahmen vorgegeben waren, kam es nicht zu einer vollständigen Neuerhebung der Daten, sondern zu punktuellen Anpassungen. Methodisch wurden alle Datensätze einer eingehenden Expertenprüfung unter den Aspekten

- Prüfung der Arbeitsverfahren und ggf. Anpassung
- Prüfung der genannten Technik auf Aktualität und Einarbeitung des aktuellen Standards (u.a. AUERNHAMMER)
- Prüfung der Ausführungszeit nach naturschutzfachlichen Grundlagen
- Prüfung der Zeitansätze unter dem Aspekt der Plausibilität
- Anpassung der Stundensätze für Technik und Mitarbeiter, Umstellung von DM auf Euro
- Entfernen von wenigen Arbeitsverfahren aufgrund von überholten Gegebenheiten
- Aufnahme neuer, gängiger Arbeitsverfahren

Die Datengrundlagen/Quellen der Ausgabe 1998 wurden dabei vermerkt und um ggf. neue Quellen ergänzt.

Version von 2022

Für die Version 2022 wurden in der vorliegenden Kurzversion notwendige Aktualisierungen von Arbeits- und Maschinensätzen unter Berücksichtigung des aktuellen Preisniveaus vorgenommen.

Im Einzelnen erfolgten folgende Änderungen u. a. auf Basis von Rückmeldungen einer Arbeitsgruppe:

- Anpassung, d. h. Erhöhung der Arbeitskosten (Fahrer und Handarbeit)
- Erhöhung der Sätze für eine größere Anzahl von Maschinen und Gerätegruppen um 20 %
- Herausnahme der Kostensätze für einige, schlecht zu pauschalierende, da z. B. selten oder regional eingesetzte Spezialgeräte. (Die Kalkulation soll zukünftig über die Maschinenringsätze bzw. Angebote erfolgen bzw. es sind die jeweils geltenden vergaberechtlichen Bestimmungen zu beachten.)
- Auftrennung – soweit möglich – der bislang oftmals kombinierten Kostensätze in Teilkosten für Maschine und Arbeitskraft (Fahrer). Damit wird die Kalkulation übersichtlicher.
- Erhöhung der Anfahrtkosten auf den lt. BayRKG aktuell gültigen Satz von 0,35 €/km. In dieser Pauschale sind alle entstehenden Aufwendungen einschließlich Kosten für die Vollkaskoversicherung inkludiert. Zuschläge für Mitfahrer werden nicht vergütet. Bei einer evtl. zukünftigen Erhöhung des km-Satzes soll der jeweils aktuelle Satz in die Kalkulation einfließen.

Nicht geprüft, ergänzt und überarbeitet wurden in der vorliegenden Version die Zeitansätze und Arbeitsverfahren inkl. Erschwernisse. Diesbezügliche Anmerkungen werden derzeit aufbereitet und sollen in eine erneute umfassendere Überarbeitung in Zusammenhang mit der neuen LNPR-Fachanwendung integriert werden. Voraussichtlich im 2. Quartal 2022 wird die Kostendatei um Kostenpauschalen zur Pflanzung und zur Pflege von Streuobstbäumen ergänzt, um den Fördervollzug relevanter Projekte zu vereinfachen.

1.2 Anwendung der Kostendatei

1.2.1 Gliederung der Kostendatei

Der Aufbau der Kostendatei orientiert sich an folgendem Schaubild:

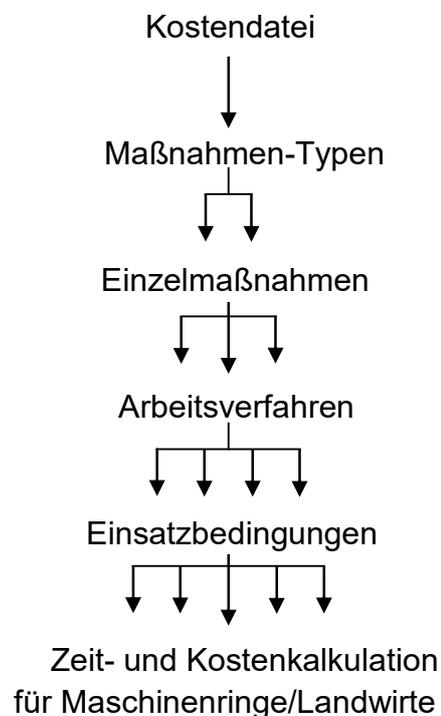


Abb. 1: Aufbau der Kostendatei

Die Gliederung der kalkulierten Maßnahmen erfolgt in MASSNAHMEN-TYPEN, die Untergliederung in EINZELMASSNAHMEN. Für die Umsetzung einer Einzelmaßnahme werden ein typisches oder mehrere typische ARBEITSVERFAHREN formuliert und in je einem Formblatt dargestellt. Nach spezifischen EINSATZBEDINGUNGEN werden Zeitbedarf und Kosten bzw. Angebotspreise der Arbeitsverfahren kalkuliert.

1.2.2 Aufbau des Formblattes

Das Formblatt besitzt einen **dreiteiligen Aufbau**:

- Kennungs-Teil
- Kalkulations-Teil
- Ergänzende Hinweise

Kennungs-Teil

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	
Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten
Arbeitsverfahren:	<p>9.3.11.4 Anlage von Feldgehölzen mit Spaten</p> <p>Sträucher und Heister pflanzen von Hand mit Spaten in herzustellende Pflanzlöcher, Pflanzung flächig (Feldgehölz),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wurzeln und Triebe der Gehölze vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzlöcher Seitenlänge 20 - 25 cm, Tiefe 20 cm, Sohle bis 20 cm lockern, - Pflanzenqualität Sträucher o. B., 4 Triebe, Höhe 100 - 150 cm, - Pflanzenqualität leichter Heister o.B. 1 x v, Höhe 100 - 150 cm - Pflanzqualität verpflanzter Heister o. B., ab Ø 6 cm, Höhe 150 - 200 cm, - Anteil Sträucher 90 %, - Anteil leichte Heister 10 %, Anteil verpflanzte Heister 0 %, - Pflanzabstand 1 m x 1 m, - Pflanzung in gelockertem Boden, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 500 - 2.500 St.
	<p>Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPV FS 2010, Peucker 1983, Zeh 2010</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)</p>

Abb. 2: Kennungs-Teil

Der **KENNUNGS-TEIL** enthält die Zuordnung eines Arbeitsverfahrens zu einer Einzelmaßnahme sowie zu einem Maßnahmentyp. Die Beschreibung des Arbeitsverfahrens stellt eine Kombination aus Leistungsbeschreibung, die sich an der Methodik der Leistungsbeschreibung des Standardleistungsbuches für das Bauwesen orientiert, und der Darstellung aller für die Kalkulation wichtigen Bedingungen dar. In der Beschreibung sind alle Einsatzbedingungen und die

Maschinen zu finden, die in die Modellkalkulation bei günstigen Einsatzbedingungen einfließen.

Die rechte Spalte des **KENNUNGS-TEILS** besteht aus den Feldern Datengrundlagen und Ausführungszeit.

Bei neu aufgenommenen Verfahren sind die Zeitangaben aus KTBL 2006 übernommen bzw. geschätzt (Datengrundlagen: „Befragungen nicht repräsentativ: 2010“).

Kalkulations-Teil

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Anteil Sträucher: 90 % Anteil leichte Heister: 10 % Anteil verpflanzte Heister: 0 % Ausgangsmenge: 500 - 2.500 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	5,00 min	2,00 €
2. Spaten und andere Kleingeräte	0,10 €/h	3,00 min	0,01 €
3. Anfahrt mit Pkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,10 km	0,04 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			2,05 Euro

Abb. 3: Kalkulationsteil für Maschinenringe und Landwirte

Im **KALKULATIONS-TEIL** werden der Teilkosten-Zwischenbetrag des vorgestellten Arbeitsverfahrens unter günstigen Einsatzbedingungen kalkuliert. Die Kosten geben nur einen Orientierungsrahmen vor.

Bei allen Ausführenden verstehen sich die Preise inkl. Betriebsstoff. Ist ein gesonderter Antransport von Maschinen erforderlich (bspw. Kettenfahrzeuge), ist dieser nicht enthalten.

Bis dato sind nur bei wenigen Arbeitsverfahren Rüstzeiten erfasst worden. Deshalb sind der Arbeits- und der Maschinenzeitansatz oft gleich. Um diesen Mangel zu beheben, müssten neue Zeitaufnahmen durchgeführt werden.

Kostenkalkulation Maschinenringe und Landwirtschaft

Gemäß Art. 5 Abs. 2 BayNatSchG sollten die landschaftspflegerischen Arbeiten nach Möglichkeit von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, Zusammenschlüssen solcher Betriebe oder Selbsthilfeeinrichtungen der Land- und Forstwirtschaft ausgeführt werden. Dies kann direkt über die Maschinenringe erfolgen. Hierbei sind die einschlägigen vergaberechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Maschinenringe vermitteln die Arbeitserledigung / Aufträge und dienen den Landwirten als Abrechnungsstelle. Sie dürfen nur auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen tätig werden. Die genaue Zuordnung der Aufträge ergibt sich aus der jeweiligen Situation des Betriebes und den steuerrechtlichen Vorgaben.

Beachte: Bei Maschinenringen fällt eine geringfügige Provision zur Abdeckung der Verwaltungskosten an. Bitte direkt beim jeweiligen Maschinenring erfragen.

Die Maschinenringe haben bei ihrer Preiskalkulation in der Regel die An- und Abfahrt von je 5 km einkalkuliert (soweit nichts anderes angegeben ist). Größere Fahrtstrecken werden gesondert in Rechnung gestellt.

Stammen die Kostenansätze nicht vom Maschinenring Freising e.V. bzw. der Agrar-Natur-Umwelt GmbH, wurde dies in den Hinweisen vermerkt.

Die Aufgliederung des **Teilkosten-Zwischenbetrages** in Arbeitskraft, eingesetzte Maschinen und Material dient der besseren Transparenz. Die Kosten pro Stunde bzw. pro Einheit und der zugrunde gelegte Zeitbedarf sind dazu angegeben.

Bitte beachten Sie, dass bei der Addition der Teilkostenpositionen, mehr als die zwei sichtbaren Nachkommastellen zugrunde liegen, sodass es bei der Summe zu rundungsbedingten Abweichungen im Centbereich kommen kann. Es wurde darauf geachtet, die gleichen Beträge wie in den Excel-Kalkulationstabellen zu verwenden.

Ungünstige Einsatzbedingungen und Angebotspreis

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen				
Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)				
Gehölzzusammensetzung:	90 % Sträucher, 0 % leichte Heister, 10 % verpflanzte Heister: 1,15 F 85 % Sträucher, 10 % leichte Heister, 5 % verpflanzte Heister: 1,10 F 70 % Sträucher, 20 % leichte Heister, 10 % verpflanzte Heister: 1,30 F 40 % Sträucher, 40 % leichte Heister, 20 % verpflanzte Heister: 1,55 F			Summe der %-Aufschläge:
Pflanzung in: Bodengruppe:	geschlossene Vegetationsdecke: 50 % 7: 1,10 F			Produkt der Multiplikations- Faktoren:
TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		7,84 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Abb. 4: Angaben zu ungünstigen Einsatzbedingungen und Ermittlung des Angebotspreises

Für die Kalkulation von **ungünstigen Einsatzbedingungen** stehen im unteren Teil die dafür ermittelten Euro-Zuschläge in % oder Euro-Zuschläge als Multiplikationsfaktoren (F).

Beachte: Die Zuschläge wurden in der Regel ungeprüft aus der Kostendatei 1998 übernommen, da die Überprüfung aufwandsmäßig nicht zu vertreten gewesen wäre. Überall da, wo neue Erkenntnisse vorliegen, wurde dies in den ergänzenden Hinweisen vermerkt.

Änderungen der Zeitangaben zur ursprünglichen Kostendatei (durch KTBL 2006, Maschinenring 2010/2011) müssen bei den %-Zuschlägen bzw. Multiplikationsfaktoren berücksichtigt werden.

Bei Änderung der Verfahren oder Zeiten durch Vogel/Akademie Landschaftsbau 2010 und Auernhammer 2010 wurden alle Zeiten und %-Zuschläge bzw. Multiplikationsfaktoren angepasst.

Ergänzende Hinweise

Ergänzende Hinweise	
Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.	
1) Material: Ohne Lieferung, je nach Zusammensetzung individuell berechnen; durchschnittlicher Preis aus Heistern und Sträuchern, autochthon, pro Art mind. 10 - 50 Stück	
Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):	
- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte (bei Erstaufforstung von offenen Flächen)	0,32 - 0,35 €/Stück
- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräfte (bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen)	1,30 €/Stück
2) Ausführung während frostfreier Periode.	

Abb. 5: Ergänzende Hinweise

Die **ERGÄNZENDEN HINWEISE** enthalten eine Reihe zusätzlicher Informationen, die in mittelbarem oder unmittelbarem Zusammenhang mit der Kalkulation stehen. Sie sollen deren Verständlichkeit verbessern und gegebenenfalls auf weitere Aspekte aufmerksam machen, die bei der konkreten Kalkulation einer Maßnahme zu berücksichtigen sind.

In der Regel sind die „Ergänzenden Hinweise“ folgendermaßen gegliedert:

- Hinweise zur Kalkulation
- Materialkosten
- Alternative Materialien
- Alternative Verfahren
- Sonstige Hinweise
- Positionen, die auf Basis von Maschinenringsätzen, Vergleichsangeboten oder einer Ausschreibung ermittelt werden müssen

1.2.3 Datengrundlagen und Quellen

Nachfolgend werden die Felder auf der rechten Seite des Kennungs-Teiles näher erläutert.

Datengrundlagen

Die Formblätter enthalten im Kennungs-Teil im Feld **Datengrundlagen** die Begriffe Zeitstudien, Befragung repräsentativ und Befragung nicht repräsentativ mit Jahresangabe. Sie geben die Art der Datenherkunft an.

Zeitstudien bedeuten:

Die Datengrundlagen stammen aus der Erhebung während des Arbeitseinsatzes und sind sehr detailliert. Es wurden ausschließlich die bei der Arbeit direkt entstehenden Kosten (= Teilkosten) berücksichtigt.

Befragung repräsentativ bedeutet:

Die Datengrundlagen stammen aus der Befragung von Ausführenden. Hierbei waren nur Endpreise zu erhalten. Der Zwischenbetrag ohne MwSt. ist aus einem repräsentativen Bestand von Befragungen gemittelt.

Befragung nicht repräsentativ bedeutet:

Die Datengrundlagen stammen ebenfalls aus der Befragung von Ausführenden. Mangels Ausführungshäufigkeit der Maßnahmen oder Vergleichbarkeit der Befragungen bzw. wegen der zu geringen Anzahl der Befragungen war aber eine Durchschnittswertbildung nicht möglich. Der Angebotspreis ohne MwSt. bezieht sich folglich auf ein konkretes Einzelbeispiel. Die Aussagekraft von Einzelbeispielen ist jedoch begrenzt.

Neue Verfahren bzw. grundlegend überarbeitete Verfahren aus der Aktualisierung 2010/11 fallen alle unter die Kategorie „Befragung nicht repräsentativ“.

Datengrundlage 1989 bedeutet:

Die Zeitdaten stammen ursprünglich aus Hundsdorfer (1989); Kosten für Arbeitskraft und Maschinen wurden 1998 aktualisiert. Alles wurde 2010/11 erneut überprüft und angepasst. Dies bezieht sich insbesondere auf die eingesetzte Technik und die Stundensätze.

Datengrundlage 1998 bedeutet:

Die Daten wurden 1995 und 1996 im Rahmen eines Forschungsprojektes (Aktualisierung 1998) ermittelt und 2010/11 überprüft und angepasst. Dies bezieht sich insbesondere auf die eingesetzte Technik und die Stundensätze.

Datengrundlage 2010 bedeutet:

Für die Aktualisierung 2010/11 wurden diese Verfahren erstmals erhoben oder grundlegend überarbeitet.

Wurden Zeitangaben von vorhandenen Verfahren grundlegend von Maschinenring, Auenhammer oder Vogel/Akademie LB geändert, wurde in den Datengrundlagen auch „Befragung nicht repräsentativ 2010“ angegeben.

Quellenangaben

Überall dort, wo die Quellen aus den früheren Forschungsvorhaben bekannt sind, wurden diese vermerkt. Die für die aktuelle Überarbeitung in Anspruch genommenen Quellen sind lückenlos angegeben.

1.2.4 Berechnung

Die Berechnung des TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAGS erfolgt über:
die Summe der Kosten für die eingesetzte Arbeitskraft (Bruttolohn +
Arbeitsgemeinkosten)

+ eingesetzte Maschinen (fixe + variable Kosten)
+ verwendete Materialien
= TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG

Um die Kalkulation zu Ende zu führen, sind dann noch folgende Schritte
notwendig:

$$\begin{array}{r} \text{TEILKOSTEN} \\ + \\ \text{GEMEINKOSTENANTEIL} \\ + \\ \text{Wagnis- und Gewinnzuschlag} \\ = \\ \text{Angebotspreis ohne MwSt.} \end{array}$$

Es ist also nicht bis zum Angebotspreis kalkuliert, der sich aus den Teilkosten +
Gemeinkostenanteil + Wagnis- und Gewinnzuschlag (5 - 20 % je nach
Maßnahme und Marktsituation) ergibt.

Rechnen mit %-Zuschlägen

Die Zuschlagsangaben als %-Werte beziehen sich immer auf den unter
günstigen Einsatzbedingungen ermittelten €-Betrag (Teilkosten-Zwischenbetrag).
Werden mehrere ungünstige Einsatzbedingungen ausgewählt, so müssen
deshalb zuerst deren Zuschlagswerte zusammengezählt und erst dann deren
Summe in einem Rechengang dem Teilkosten-Zwischenbetrag zugeschlagen
werden.

Beispiel:

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.4 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Einachsmotorschlepper	
	1,6 m Arbeitsbreite, mit Zwillings-Bereifung, Doppelmessermähwerk - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenverhältnisse stabil, - Hangneigung 0 %, - Bodenunebenheiten keine, 2,0 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenverhältnisse: stabil	Hangneigung: 0 %	Bodenunebenheiten: keine	
Parzellengröße: 2,0 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,00 h	96,00 €
2. Einachsmotormäher, 1,6 m Arbeitsbreite, Zwillings-Bereifung	20,40 €/h	3,00 h	61,20 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			164,20 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen						
Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)						
Bodenverhältnisse:	labil: 15 %	sehr labil: 35 %				Summe der %-Aufschläge:
Hangneigung:	45 %: 15 %	65 %: 35 %				
Bodenunebenheiten u. Hangneigung: 0 %	uneben: 1,20 F					
Arbeitsbreite:	1,2 m: 1,20 F					
Parzellengröße:	1,0 ha: 1,03 F	0,5 ha: 1,3 F	0,1 ha: 3,60 F			Produkt der Multiplikations- Faktoren:
TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha			Euro	
Material						Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha			Euro	
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag						Euro
Angebotspreis ohne MwSt.						Euro

Abb. 6: Mahd mit Doppelmessermähwerk am Einachsmotorschlepper bei ungünstigen Einsatzbedingungen und %-Zuschlägen

Für die konkrete Kalkulation sollen die Bodenverhältnisse nicht stabil, sondern sehr labil sein (+ 35 %), die Hangneigung soll 45 % betragen (+ 15 %). Die übrigen günstigen Bedingungen werden übernommen.

Berechnung des Teilkosten-Endbetrages:

$$35 \% + 15 \% = 50 \%$$

$$164,20 \text{ €/ha} + 50 \% = 246,30 \text{ €/ha}$$

Rechnen mit Multiplikationsfaktor-Zuschlägen (F)

Die Zuschlagsangaben als F-Werte beziehen sich immer auf den zuvor errechneten Teilkosten-Zwischenbetrag. Werden mehrere ungünstige Einsatzbedingungen ausgewählt, so sind deren Zuschlagswerte nacheinander, in einzelnen Rechenvorgängen durch Multiplikation mit dem zuvor errechneten Betrag zu bilden.

Beispiel:

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen							
Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)							
Bodenverhältnisse:	labil:	15 %	sehr labil:	35 %	Summe der %-Aufschläge:		
Hangneigung:	45 %:	15 %	65 %:	35 %			
Hangneigung: 0 % u. Bodenunebenheiten:		1,20 F					
Arbeitsbreite:	1,2 m:	1,20 F					
Parzellengröße:	1,0 ha:	1,03 F	0,5 ha:	1,30 F	0,1 ha:	1,60 F	Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Abb. 7: Mahd mit Doppelmessermähwerk am Einachsmotorschlepper bei ungünstigen Einsatzbedingungen und Multiplikationsfaktor-Zuschlägen (F)

Für die konkrete Kalkulation soll die Arbeitsbreite nicht 1,6 m, sondern 1,2 m (x 1,20 F), die Parzellengröße statt 2,00 ha nur 0,50 ha (x 1,30 F) betragen. Die übrigen günstigen Bedingungen werden übernommen.

Berechnung des Teilkosten-Endbetrages:

$$164,20 \text{ €/ha} \times 1,20 \text{ F} \times 1,30 \text{ F} = 256,15 \text{ €/ha}$$

Rechnen mit %- und Multiplikationsfaktor-Zuschlägen

Werden Zuschlagsangaben sowohl als %- als auch als F-Werte gemacht, so sind zunächst die %-Werte in der geschilderten Weise zu berechnen und für die Summe dann die Faktor-Multiplikationen vorzunehmen.

Beispiel:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenverhältnisse: stabil		Hangneigung: 0 %	Bodunnebenheiten: keine
Parzellengröße: 2,0 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,00 h	96,00 €
2. Einachsmotormäher, 1,6 m Arbeitsbreite, Zwillings-Bereifung	20,40 €/h	3,00 h	61,20 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			164,20 Euro

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen			
Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)			
Bodenverhältnisse:	labil: 15 %	sehr labil: 35 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Hangneigung:	45 %: 15 %	65 %: 35 %	
Hangneigung: 0 % u. Bodunnebenheiten:	1,20 F		
Arbeitsbreite:	1,2 m: 1,20 F		
Parzellengröße:	1,0 ha: 1,03 F	0,5 ha: 1,30 F 0,1 ha: 1,60 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Abb. 8: Mahd mit Doppelmessermähwerk am Einachsmotorschlepper bei ungünstigen Einsatzbedingungen und %- und Multiplikator-Zuschlägen

Für die konkrete Kalkulation sollen die Bodenverhältnisse nicht stabil, sondern labil sein (+ 15 %) und die Parzellengröße nicht 2,00 ha, sondern nur 0,50 ha (x 1,30 F) betragen. Die übrigen Bedingungen werden übernommen.

Berechnung des Teilkosten-Endbetrages:

$$164,20 \text{ €} + 15 \% = 188,83 \text{ €/ha}$$

$$188,83 \text{ €} \times 1,30 \text{ F} = 245,48 \text{ €/ha}$$

Berechnung des Teilkosten-Zwischenbetrages bzw. Teilkosten-Endbetrages für Arbeitsverfahren mit Materialverbrauch

Hinweis:

Diese Rechenregel gilt nur für Arbeitsverfahren mit Materialverbrauch, deren Datengrundlage auf Zeitstudien basiert.

Zur Verbesserung der Flexibilität erfolgt die Ermittlung des Teilkosten-Endbetrages für günstige Einsatzbedingungen in zwei Rechenschritten und die Berechnung des Teilkosten-Zwischenbetrages unter ungünstigen Einsatzbedingungen in drei Schritten. Damit steht dem Anwender offen, von den vorgegebenen Materialpreisen abweichende Materialpreise einzusetzen ohne damit gravierende Fehler in der Kalkulation zu erhalten.

Beispiel:

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, SMUL 2005, StMLU/ANL 1994a
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.7 Einbringen von Setzstangen Weidensetzstangen, 0,6 - 0,7 m lang, liefern und mit Hammer setzen, - Bodenverhältnisse einfach, - Durchmesser 4 - 6 cm 1.000 St.	
		Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Länge d. Setzstangen: 0,6 - 0,7 m Einschlagen: mit Hammer Bodenverhältnisse: einfach			
Ausgangsmenge: 1.000 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	2,00 min	0,80 €
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			0,80 Euro

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen				
Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)				
Länge d. Setzstangen:	1,0 - 1,5 m:	52 %	1,5 - 2,5 m:	70 %
Einschlagen:	mit Luftramme 2) (bei Setzstangen ab 1,5 m):			190 %
Bodenverhältnisse:	schwierig, vorbohren mit Setzeisen:			35 %
Ausgangsmenge:	300 St.:	20 %		
				Summe der %-Aufschläge:
				Produkt der Multiplikationsfaktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		0,90 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Abb. 9: Einbringen von Setzstangen

Ermittlung der Teilkosten bei günstigen Einsatzbedingungen:

Addition von Teilkosten-Zwischenbetrag und Materialkosten:

$$0,80 \text{ €/Stück} + 0,90 \text{ €/Stück} = 1,70 \text{ €/Stück}$$

Ermittlung der Teilkosten bei ungünstigen Einsatzbedingungen:

Für die konkrete Kalkulation soll die Ausgangsmenge nicht 100 Stück sein, sondern 300 Stück.

Addition von Teilkosten Zwischenbetrag und %-Zuschlag bei ungünstigen Einsatzbedingungen und Materialkosten:

$$0,80 \text{ €/Stück} + 20 \% + 0,90 \text{ €/Stück} = 1,86 \text{ €/Stück}$$

Beurteilung der Einsetzbarkeit von Arbeitsverfahren in Abhängigkeit von Einsatzbedingungen

Das Zusammenspiel einer Vielzahl unterschiedlicher Einsatzbedingungen, die ihrerseits in der Regel einen großen Schwankungsbereich aufweisen, bewirkt eine extreme Bandbreite potenziell möglicher Einsatzsituationen für landschaftspflegerische Arbeitsverfahren.

Für ein konkret kalkuliertes Verfahren werden ausschließlich Einsatzbedingungen aufgeführt, die sich spürbar zeit- und kostenbeeinflussend auswirken. Somit scheidet zunächst solche aus, die das Arbeitsverfahren nicht berühren, z.B. Wassergehalt des Schnittgutes (Gewicht) bei dessen Verbleib auf der Fläche, oder die problemlos bewältigt werden können, z.B. Fremdkörper beim relativ fremdkörperunempfindlichen Schlegelmäher. Daneben sind Bedingungen aber auch dann nicht aufgeführt, wenn sie die Leistungsfähigkeit eines Verfahrens überschreiten, z.B. Hangneigungen für im Hang untaugliche Schlepper-Geräte-Kombinationen.

Die dargestellte Bandbreite der verbleibenden, aufgelisteten Bedingungen entspricht der Leistungsfähigkeit des Arbeitsverfahrens. Werden z.B. für Hangschlepper maximal 70 %, für ein Raupenfahrzeug 90 % Hangneigung angegeben, so entspricht dies deren sonstiger Leistungsgrenze.

Somit sind aus der bewussten Darstellung bzw. dem Fehlen von Einsatzbedingungen das Einsatzspektrum, Vor- und Nachteile sowie Leistungsgrenzen von Arbeitsverfahren abzuleiten.

Bei den neu aufgenommenen Verfahren bzw. bei Verfahren, an denen grundlegende Änderungen vollzogen worden sind, sind die zuvor gefällten Aussagen nicht zutreffend.

Ermittlung der Aufwuchsmenge

Die Einsatzbedingung „Aufwuchsmenge“ ist in Dezitonnen Trockenmasse pro Hektar (dt TM/ha) dargestellt. Sie kann im Gelände aus der Aufwuchshöhe geschätzt werden:

1 cm Wuchshöhe entspricht bei lockerem Bewuchs ca. 0,5 dt TM/ha, bei dichtem ca. 1,5 dt TM/ha. In grober Annäherung entspricht somit 1 cm Aufwuchshöhe 1 dt TM/ha. Angaben zur Aufwuchsmenge von verschiedenen Grünlandtypen machen z.B. Briemle et al. (1991).

Wassergehalt und Volumen des Schnittgutes

Die Einsatzbedingung „Frische des Schnittgutes“ – und damit ihr Gewicht – ist in %-Wassergehalt dargestellt. Je nach Wassergehalt weist das Mähgut ein unterschiedliches Volumen auf. Die Angaben zum Volumen beziehen sich auf das Volumen, welches das Mähgut nach dem Abladen vom Ladewagen einnimmt. Wassergehalt und Volumen des Schnittgutes fasst Abb. 10 zusammen:

Mähgut	Wassergehalt	Volumen
Heu	20 %	ca. 0,75 m ³ /dt Trockenmasse
Streuwiesengut	40 %	ca. 1,00 m ³ /dt Trockenmasse
welkes Grüngut	60 %	ca. 1,25 m ³ /dt Trockenmasse
Grüngut	80 %	ca. 1,50 m ³ /dt Trockenmasse

Abb.: 10 Wassergehalt und Volumen des Mähgutes

Materialpreise

Die Materialpreise sind gewerblicher Natur. Auch wenn sie direkt unter den verschiedenen Ausführenden stehen, sind sie pro Verfahren vom gleichen gewerblichen Anbieter.

Ist der Materialpreis nach dem TEILKOSTEN-ENDBETRAG I angegeben, muss die Änderung des Preises mit der Menge bei ungünstigen Einsatzfaktoren gesondert berücksichtigt werden.

Sind Materialpreise direkt bei den Kalkulationen der verschiedenen Ausführenden angegeben, müssen die Zuschläge bei den ungünstigen Einsatzfaktoren besonders geprüft werden.

Lohnansatz

Die Lohnkosten entsprechen dem Preisstand 2022.

Bei Tätigkeiten der Land- und Forstwirtschaft werden die Personalkostensätze der Maschinenringe und deren gewerbliche Unternehmen angegeben.

Maschinenringe	Handarbeit	24,00 €/Std.
	Fahrer	20,00 €/Std.

Abb.: 11 Lohnkostenansätze

Wo Zeitansätze aktualisiert worden sind, kommt es zu keiner Differenzierung in Arbeitszeit und Rüstzeit. Lediglich die Gesamtzeit wurde bei den Verfahren aufgeführt.

Maschinenkosten

Die den Kalkulationen zugrundeliegenden Maschinenkosten stammen aus Maschinenkalkulationen, die auf Daten aus dem KTBL-Taschenbuch Faustzahlen für die Landwirtschaft (2009), Herstellerangaben und Verrechnungssätze von Maschinenringen basieren.

Abschließend wurde ein Datenabgleich mit dem Deutschen Verband für Landschaftspflege durchgeführt. In Verfahren, in denen die Erfahrungswerte deutlich über den Angebotspreisen lagen, wurde auf die Erfahrungswerte zurückgegriffen. Dies betrifft insbesondere die Kosten für die Schlepper. Zusätzlich erfolgte für die Version 01.04.2022 eine erneute Anpassung (Erhöhung) für eine große Anzahl von Maschinen und Gerätschaften – basierend auf aktuellen Kalkulationen von bayerischen Landschaftspflege-Praktikern und Naturschutzbehörden.

An- und Abtransport der Maschinen

Der An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Regel nicht in der Kalkulation enthalten.

1.3 Fachliche Hinweise

Flächengröße

Eine Besonderheit stellen in der Landschaftspflege die häufig auch sehr kleinen zu bearbeitenden Flächen (in der Regel ab 0,03 ha) dar.

Ausführungszeit

Die Ausführungszeit kann von verschiedenen Vorgaben abhängig sein: Verordnungen von Schutzgebieten, gebietsbezogene Betretungsregelungen gemäß Art. 31 BayNatSchG, Terminsetzungen für den Gehölzschnitt (Art. 16 Abs. 1 BayNatSchG, §39 Abs. 5 BNatSchG), Ansprüche vorkommender Arten (z.B. Wiesenbrüter). Es ist empfehlenswert, im Zweifelsfall mit der Unteren Naturschutzbehörde Rücksprache zu halten.

Bei den Arbeitsverfahren wird der Zeitraum angegeben, in dem die Maßnahmen typischerweise durchgeführt werden.

Mahd

Zur Schonung der Fauna ist möglichst zu beachten (Schiess-Bühler et al. 2003):

- Immer von innen nach außen oder in Streifen mähen

- Gestaffelte Mahd, mosaikweise oder Streifen belassen
- Schnitthöhe > 10 cm
- Keine Verwendung von Mähaufbereitern

Bei der Mahd von Röhrichten oder Schilfbeständen ist außerdem § 39 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu beachten: Es ist verboten, Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden, außerhalb dieser Zeit dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden.

Gehölzschnitt

Es ist verboten, Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG)

Es ist verboten, in der freien Natur Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise zu beeinträchtigen; zudem in der Zeit vom 1. März bis 30. September zurückzuschneiden oder auf den Stock zu setzen. Erlaubt ist die ordnungsgemäße Nutzung, die den Bestand erhält, vom 1. Oktober bis 28. Februar. (Art. 16 Abs. 1 BayNatSchG)

Schnittmaßnahmen während der Vegetationszeit (April bis September) hätten zwar die geringsten Folgeschäden für Gehölze, würden jedoch Vogelbruten beeinträchtigen. Falls dennoch z. B. nach langen Schneelagen Pflegeschnitte im März erforderlich sein sollten, ist eine Ausnahmegenehmigung der Unteren Naturschutzbehörde notwendig. (FLL 2006, Roloff 2008)

Bei Gehölzschnittarbeiten oder Arbeiten mit Wurzelstockfräse, Kettensäge und Dickichtschneider sind aus Sicherheitsgründen immer mindestens zwei Arbeitskräfte erforderlich.

Habitatverpflanzungen (Kirmer & Tischew 2006, Maino 2010)

Verpflanzungen von Vegetationsteilen sind relativ teuer, schwierig umsetzbar und oft bedenklich für das Ausgangsbiotop. Dadurch ist die Gewinnung von Vegetationsstücken in der freien Landschaft meist nur sinnvoll, wenn ein Spenderbestand vor der Vernichtung gerettet werden soll (z.B. Habitatverpflanzungen als zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen). Für das Ziel einer reinen Biotopentwicklung sollten eher andere Methoden bevorzugt werden. Die Entnahme muss bzw. sollte in jedem Falle mit der Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Pflanzungen und Ansaaten

Nach dem 1. März 2020 ist das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut (dazu gehören wildlebende Pflanzen, Samen und Früchte) in der freien Natur außerhalb ihrer Vorkommensgebiete – also nicht gebietseigener Herkunft - nach § 40 Abs. 1 S. 4 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) nur noch mit Genehmigung möglich. Ausgenommen ist u.a. der Anbau in Land- und Forstwirtschaft.

Für einen Nachweis sind verlässliche Herkunftsnachweise mit einer lückenlosen Rückverfolgbarkeit des Saatgutes und des Pflanzenmaterials von entscheidender Bedeutung. Diese Herkunftsnachweise werden durch die Zertifizierung sichergestellt.

Bei Gehölzen werden die Standards einer guten Zertifizierung durch die Akkreditierung der Zertifizierungsstellen bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DakS) nach den dafür bestehenden Kriterien sichergestellt. Der Herkunftsnachweis erfolgt durch ein Zertifikat der Zertifizierungsstelle und durch die Aufführung der Referenznummer/Registerzeichen auf dem Lieferschein und Pflanzenetiketten.

Für alle nicht dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) unterliegenden Baumarten ist es erforderlich, dass diese aus einem behördlich anerkannten Erntebestand stammen. Diese Erntebestände werden im Ernteregister für gebietseigene Gehölze (Modul GEG) geführt oder sind anderweitig vom LfU anerkannt. Bei grenzüberschreitenden Vorkommensgebieten können Gehölze aus behördlich anerkannte Erntebeständen dieser Bundesländer auch in Bayern im jeweiligen Vorkommensgebiet ausgebracht werden. Diese Listen sind im Inforportal Naturschutz abrufbar.

Für Forstbaumarten legen das FoVG und die Verordnung über Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut (Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung – FoVHgV) verbindliche Herkunftsgebiete fest. Sollen Gehölze zu forstlichen Zwecken angepflanzt werden, so sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Empfehlungen aus dem Forstbereich zu beachten.

Bei krautigen Arten (Gräsern und Kräutern) sind auch die Regelungen der Erhaltungsmischungsverordnung (ErMiV), des Saatgutverkehrsgesetzes (SaatG) und der Saatgutverordnung (SaatV) ggf. zu berücksichtigen.

Genauere Ausführungen sind auf den Internetseiten des LfU zum Thema gebietseigene Gehölze und gebietseigenes Saatgut verfügbar:

https://www.lfu.bayern.de/natur/geoelze_saatgut/index.htm

Laubabwerfende Gehölze sind in der Wachstumsruhe zu pflanzen (Brahe 1999). Topf- und Containerware kann ganzjährig gepflanzt werden.

Stauden können bei frostfreiem Boden ganzjährig gepflanzt werden (Brahe 1999).

Erdarbeiten

Der Oberboden ist vom übrigen Aushub zu trennen und wieder einzubringen (Beier et al., 2003).

Grabenpflege

Es ist verboten, ständig Wasser führende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird (§ 39 Abs. 5 Nr. 4 BNatschG).

Bei landschaftspflegerischen Arbeiten in Gewässern ist außerdem Art. 69 BayFiG zu beachten. Dieser besagt, dass (Abs. 1) das Schlämmen von Fischwassern, das Entnehmen fester Stoffe außerhalb der wasserrechtlich gebotenen Gewässerunterhaltung und die Beseitigung von Wasserpflanzen sind ohne Erlaubnis der Kreisverwaltungsbehörde nur zulässig

1. in der Zeit vom 15. August bis 31. Oktober, in Be- und Entwässerungsgräben in Verbindung mit Salmonidengewässern darüber hinaus bis 30. November,

2. abweichend von Nr. 1 in Salmonidengewässern und damit verbundenen Be- und Entwässerungsgräben in der Zeit vom 15. August bis 30. September.

Rohr- und Schilfbestände dürften ohne Erlaubnis der Kreisverwaltungsbehörde abweichend von Satz 1 nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 30. November und nur in Be- und Entwässerungsgräben im Sinn von Satz 1 Nr. 1 (d. h. ohne Verbindung mit Salmonidengewässern) beseitigt werden.

Diese Regelungen dienen dem Schutz von Fischen und anderen Gewässerorganismen. In Zweifelsfällen sollte mit der zuständigen Kreisfischereifachberatung Rücksprache genommen werden.

Bestandserfassung

Um Schäden an vorhandenen Arten zu vermeiden, ist insbesondere bei Renaturierungen, Entlandungen und Grabenanstau eine vorausgehende Bestandserfassung notwendig. Auch bei Pflegemaßnahmen ist eine Übersicht über die vorhandenen Arten zu empfehlen. Um Schädigungen auszuschließen, sollte die Naturschutzbehörde kontaktiert werden. Außerdem finden sich hilfreiche Hinweise in vorhandenen Planungen, beispielsweise Gewässerentwicklungsplänen.

Preisindex

Waren in der Ausgabe 1998 der Kostendatei noch umfangreiche Ausführungen

zum Preisindex enthalten, so sind diese in der Ausgabe 2011 und 2022 nicht mehr vermerkt. Ursächlich dafür ist die nun rechnerbasierte Konzeption der Datei, die es erlaubt, in geringen Zeitabständen die Preise zu aktualisieren. Auf die pauschale Anpassung, z.B. der Inflationsrate, wurde bewusst verzichtet, weil beispielsweise der Garten- und Landschaftsbau über Jahre stagnierende oder gar fallende Preise aufweist.

1.4 Unterstützende Stellen bei der Datenerhebung

Ausgabe 1998

Die nachfolgend aufgelisteten Stellen bzw. deren Mitarbeiter trugen durch ihre Mithilfe bei den Arbeitsstudien bzw. bei den Befragungen unmittelbar zur Erstellung der vorliegenden Datei bei.

Ämter und Behörden

Wasserwirtschaftsamt, Landshut

Gemeinde Theilenhofen

Höhere Naturschutzbehörde, Regierung von Mittelfranken, Ansbach

Höhere Naturschutzbehörde, Regierung der Oberpfalz, Regensburg

Staatliches Tierzuchtamt, Landshut

Öffentliche Regiebetriebe

Flussmeisterstelle Neustadt a. d. Donau

Vereine und Verbände

Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Ansbach

Landesbund für Vogelschutz e.V., Kreisgruppe Fürstenfeldbruck

Maschinen- und Betriebshilfsring Fürstenfeldbruck

Maschinen- und Betriebshilfsring Kehlheim

Maschinen- und Betriebshilfsring Mainburg

Landschaftspflegeverband Altötting e.V.

Landschaftspflegeverband Dingolfing-Landau e.V., Dingolfing

Landschaftspflegeverband Freising e.V.

Landschaftspflegeverband Fürstenfeldbruck e.V.

Landschaftspflegeverband Mittelfranken e.V., Ansbach

Verein zur Sicherung ökologisch wertvoller Flächen Kehlheim e.V.

Land- und Forstwirte, Einzelpersonen

Eine Vielzahl, die an dieser Stelle nicht aufgeführt werden kann

Ausgabe 2011

Bei der Aktualisierung 2010/11 wirkten mit:

Akademie Landschaftsbau Weihenstephan

Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Töging und Pfaffenhofen (AELF)

Arbeitsgemeinschafts Schwäbisches Donaumoos (ARGE)

Arbeitsgruppe Schaf- und Ziegenzucht – Institut für Tierzucht in der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft
Dipl.-Biol Beate Krettinger, Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (DVL), Ansbach
Dipl.-Ing. Klaus Blümlhuber, Landessprecher der bayerischen Landschaftspflegeverbände, Kelheim
Dipl.-Ing. (FH) Bianca Huber
Dipl.-Ing. Matthias Maino, Landschaftspflegeverband Freising e. V. (LPfV FS)
Dipl.-Ing. (FH) Jörg Vogel
Donaumoos-Zweckverband, Neuburg a.d. Donau
Höhere Naturschutzbehörden
Martin Eicher (LPV Kehlheim)
Johann Krimmer, Saatgutvermehrungsbetrieb, Pulling
Landesverband Bayerischer Schafhalter e.V. (LBS)
Maschinenring Freising bzw. Agar-Natur-Umwelt GmbH, Zolling
Prof. Dr. Hermann Auernhammer (ehemals Landtechnik Weißenstephan)
Sabine Trapp, Gräfelfing
Umweltamt Burghausen (UAB)
Wurzer Umweltdienst GmbH, Eitting

Ausgabe 2022

Bei der Aktualisierung 2022 wirkten mit:

Eine Arbeitsgruppe aus Vertretern und Vertreterinnen der Landschaftspflegeverbände, der Maschinenringe, der unteren und höheren Naturschutzbehörden, des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz und des Landesamtes für Umwelt

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Kostendatei

Kurzfassung: Maschinenringe, Landwirte

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989 Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.1 Handmahd mit Sense - 1. Schnitt - Schnitthöhe 10 cm - Hangneigung 0 %, - Aufwuchs einjährig, - Hindernisausmahd keine, 1,0 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchs einjährig u. Hangneigung: 0 %		Hindernisausmahd: keine	
Parzellengröße: 1,0 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	45,00 h	1080,00 €
2. Sense	2,00 €/h	45,00 h	90,00 €
3. Anfahrt mit Kleinbus, 20 km	0,35 €/km	80,00 km	28,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			1.198,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchs einjährig u. Hangneigung: 55%:	1,44 F	75 %	1,80 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Aufwuchs mehrjährig u. Hangneigung: 0 %	2,06 F	75 %	2,86 F	
Hindernismahd: alle 10 m ² :	1,12 F	alle 5 m ² :	1,22 F	
Parzellengröße: 0,5 ha:	1,02 F	0,1 ha:	1,05 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 3 - 4 Arbeitskräfte mit Sensen.
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.
 Bis zu einer Fläche von ca. 0,3 ha sinnvoll per Hand durchzuführen.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.2 Mahd mit Dickichtmesser am Freischneider (Motorsense) <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Hindernisausmäh keine, - Hangneigung keine 1 ha </td> </tr> </table>	
- 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Hindernisausmäh keine, - Hangneigung keine 1 ha		
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: 0 %	Hindernisausmäh: keine	Parzellengröße: 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit) 2. Freischneider (Motorsense) 3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km 4. 5. 6. 7.	24,00 €/h 9,00 €/h 0,35 €/km	35,00 h 35,00 h 40,00 km	840,00 € 315,00 € 14,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			1.169,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Hangneigung:	55 %:	1,30 F	75 %:	1,60 F		Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:	
Hindernisausmähd:	alle 10 m ² :	1,25 F	alle 5 m ² :	1,50 F	alle 2 m ² :		2,00 F
Parzellengröße:	0,5 ha:	1,01 F	0,1 ha:	1,05 F	0,05 ha:		1,10 F

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 3 Arbeitskräfte mit Freischneidern, 4. Gerät in Reserve
 Maschinerie und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben geändert nach Auernhammer 2010 und KTBL 2006
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert nach DVL 2011.

Alternative Verfahren Umwelttechnikunternehmen:
 2 Freischneider mit Schnur, 1 Freischneider mit Messer

Tragen von Schutzkleidung sowie Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.
 Der Freischneider ist auch für zähen verfilzten Grasaufwuchs und Gehölze bis 1,5 cm Durchmesser (bis 5 cm bei vorsichtiger Handhabung) einsetzbar. Mit einem erhöhten Zeitbedarf ist zu rechnen..

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.3 Mahd mit Faden am Freischneider (Motorsense) - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Hindernisausmäh keine, 1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hindernisausmäh: keine		Parzellengröße: 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	25,00 h	600,00 €
2. Freischneider	9,00 €/h	25,00 h	225,00 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o.ä., 20 km	0,35 €/km	40,00 km	14,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			839,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine ungünstigen Einsatzbedingungen ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 3 Arbeitskräfte mit Freischneidern, 4. Gerät in Reserve
Zeitangaben nach KTBL 2006 und Maschinenring FS 2010

Tragen von Schutzkleidung sowie Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.
Bei feinstengligem Aufwuchs einzusetzen.

Kosten abhängig von: Hangneigung, Hindernissen, Parzellengröße

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.4 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Einachsmotorschlepper 1,6 m Arbeitsbreite, mit Zwillings-Bereifung, Doppelmessermähwerk - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenverhältnisse stabil, - Hangneigung 0 %, - Bodenunebenheiten keine, 2,0 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenverhältnisse: stabil Parzellengröße: 2,0 ha	Hangneigung: 0 %	Bodenunebenheiten: keine	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,00 h	96,00 €
2. Einachsmotormäher, 1,6 m Arbeitsbreite, Zwillings-Bereifung	20,40 €/h	3,00 h	61,20 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha		164,20	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenverhältnisse:	labil:	15 %	sehr labil:	35 %	Summe der %-Aufschläge:	
Hangneigung:	45 %:	15 %	65 %:	35 %		
Hangneigung: 0 % u. Bodenunebenheiten:		1,20 F				
Arbeitsbreite:	1,2 m:	1,20 F				
Parzellengröße:	1,0 ha:	1,03 F	0,5 ha:	1,30 F		0,1 ha:
					Produkt der Multiplikations- Faktoren:	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte mit Einachsmotormähern
Zeitangaben geändert nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Zwillingsbereifung ab einer Hangneigung von 25 % oder schlechter Befahrbarkeit.
Pro 8-stündigem Arbeitstag 2–3 Messergarnituren.

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.5 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Allradschlepper Vollhydraulisch 2,0 m Arbeitsbreite, im Zwischenachsenanbau am Allradschlepper (54 kW) mit Standardbereifung, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Mahd von außen nach innen, - Bodenunebenheiten keine, - Fremdkörpergefahr keine, - Hindernisausmähd keine, 5 - 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Mahd: von außen nach innen	Bodenunebenheiten: keine	Fremdkörpergefahr: keine	
Hindernisausmähd: keine	Parzellengröße: 5–10 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,30 h	26,00 €
2. Doppelmessermähwerk	24,00 €/h	1,10 h	26,40 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	1,15 h	42,92 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			95,32 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Mahd: von innen nach außen: 1,08 F Bodenunebenheiten: sehr uneben: 1,60 F Fremdkörpergefahr: hoch: 1,70 F Arbeitsbreite: 1,9 m: 1,10 F 1,5 m: 1,35 F Parzellengröße: 2 ha: 1,05 F 1 ha: 1,15 F 0,5 ha: 1,20 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben ursprünglich für eine Leistung von 45 kW und einer Arbeitsbreite von 2,1 m

Kosten zudem abhängig von vorhandenen Hindernissen

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.6 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Standardschlepper mit Allradantrieb für Strecken Arbeitsbreite 2 m, Allradschlepper 83 kW - Schnitthöhe 10 cm - Keine Bodenunebenheiten - Keine Fremdkörpergefahr oder Gehölzaufwuchs - Keine Hindernisausmahd Streckenlänge 1 km	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenunebenheiten: keine Fremdkörpergefahr oder Gehölzaufwuchs: keine Hindernisausmahd: keine Streckenlänge: 1 km			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,40 h	8,00 €
2. Doppelmessermähwerk, Arbeitsbreite 2 m	24,00 €/h	0,40 h	9,60 €
3. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	0,40 h	18,24 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro km			35,84 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	km		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	km		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben für 50 kW nach KTBL 2006

Gehölzanflug kann bis zu 2 cm Stammdurchmesser gemäht werden.

Zwei bis drei Messergarnituren pro 8 Stunden notwendig.

Kosten abhängig von: Bodenebenenheiten, Fremdkörpergefahr oder Gehölzaufwuchs, Hindernissen, Streckenlänge

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.7 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Hangschlepper 1,6 m Arbeitsbreite, im Frontbau, Hangschlepper (37 kW) mit Standardbereifung, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Fremdkörpergefahr keine, - Bodenunebenheiten keine, - Hangneigung 0 - 45 % - Hindernisausmäh keine, 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen				
Fremdkörpergefahr: keine	Bodenunebenheiten: keine	Hangneigung: 0–45 %		
Hindernisausmäh: keine	Arbeitsbreite: 1,6 m	Parzellengröße: 10 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	1,30 h	26,00 €
2. Doppelmessermähwerk, 1,6 m Arbeitsbreite		19,20 €/h	1,25 h	24,00 €
3. Hangschlepper, 37 kW		25,44 €/h	1,25 h	31,80 €
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km		0,35 €/h	8,00 km	2,80 €
5.				
6.				
7.				
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha				84,60 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Fremdkörpergefahr:	hoch:	1,70 F				Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:	
Bodenunebenheiten:	uneben:		1,30 F	sehr uneben:	1,60 F		
Hangneigung:	46 - 60 %	1,30 F	61 - 70 %				
Hindernisausmähd:	alle 200 m ² :	1,30 F	alle 100 m ² :	1,60 F	alle 50 m ² :		2,00 F
Arbeitsbreite:	2,0 m:	0,75 F					
Parzellengröße:	5 ha:	1,05 F	2 ha:	1,10 F	1 ha:	1,20 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha			Euro
Material					Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha			Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag					Euro
Angebotspreis ohne MwSt.					Euro

Ergänzende Hinweise

Maschinenring: Zeitangaben nach Auernhammer 2010, Kosten Hangschlepper nach KTBL 2009
 Umwelttechnikunternehmen: Anfahrt per Achse; Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Alternatives Verfahren: Umwelttechnikunternehmen ; mit Doppelmessermähwerk, 2 m Arbeitsbreite:
 - Arbeitskostenansatz 24,15 €/h 1,00 h/ha
 - Mouny, 100 kW 49,50 €/h 1,00 h/ha

Pro 8-stündigem Arbeitsgang 2–3 Messergarnituren.

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.8 Mahd mit Doppelmessermähwerk am Auslegergrundgerät für Böschungen 1,8 m Arbeitsbreite, Reichweite 6,5 m, im Heckaufbau am Frontsitzschlepper (102 kW) - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm - Keine Fremdkörpergefahr, - Keine Hindernisausmähd, 10 km	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Arbeitstiefe: 1,3 m Streckenlänge: 10 km	Fremdkörpergefahr: keine	Hindernisausmähd: keine	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,00 h	20,00 €
2. Mulchgerät am Auslegergrundgerät, 6,5 m Reichweite	25,00 €/h	1,00 h	25,00 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	1,00 h	42,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro km			87,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Arbeitstiefe:	3,8 m:	2,00 F	5,6 m:	3,00 F		Summe der %-Aufschläge:
Fremdkörpergefahr:	hoch:	1,50 F				
Hindernisausmähd:	alle 100 m:	1,20 F	alle 50 m:	1,40 F		
Streckenlänge:	5 km:	1,05 F	2 km:	1,20 F	1 km:	

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	km		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	km		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Umwelttechnikunternehmen: Ausleger bis 12 m möglich
 Gehölzanflug bis zu 2 cm Durchmesser mähbar.
 Bei sehr unebenem Gelände ist das Mähwerk ständig anzupassen.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, Döring 2005
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.9 Mahd mit Kreiselmähwerk am Allradsschlepper 2,4 m Arbeitsbreite, im Frontanbau am Allradsschlepper (54 kW) mit Standardbereifung, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenunebenheiten keine, - Aufwuchsmenge 50 - 100 dt TM / ha, - Hindernisausmähd keine, 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenunebenheiten: keine	Aufwuchsmenge: 50 - 100 dt TM/ha	Hindernisausmähd: keine	
Arbeitsbreite: 2,4 m	Parzellengröße: 10 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,00 h	20,00 €
2. Kreiselmähwerk, 2,4 m Arbeitsbreite	19,00 €/h	0,80 h	15,20 €
3. Allradsschlepper, 54 kW	37,32 €/h	1,00 h	37,32 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha		72,52	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenunebenheiten: sehr uneben: 1,80 F Aufwuchsmenge: 150 dt TM: 1,30 F Hindernisausmähd: alle 500 m ² : 1,10 F alle 200 m ² : 1,25 F alle 100 m ² : 1,50 F Arbeitsbreite: 2,1 m: 1,20 F 1,8 m: 1,30 F Parzellengröße: 5 ha: 1,05 F 2 ha: 1,15 F 1 ha: 1,20 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Allradschlepper, 10 km
 Zeitangaben ursprünglich für eine Leistung von 45 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.
 Aufwuchsmenge 100 bis 150 dt TM bisher kein Faktor ermittelt; ggf. interpolieren.

Naturschutzfachlich eher ungünstiges Verfahren

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, Döring 2005
Einzelmaßnahme:	1.1 Mahd mit Mähwerken	
Arbeitsverfahren:	1.1.10 Mahd mit Kreiselmähwerk am Hangschlepper 1,7 m Arbeitsbreite, im Frontanbau am Hangschlepper (37 kW) mit Standardbereifung, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenunebenheiten keine, - Hangneigung 0 - 45 %, - Aufwuchsmenge bis 100 dt TM / ha, - Hindernisausmähd keine, 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenunebenheiten: keine	Hangneigung: 0 - 45 %	Aufwuchsmenge: bis 100 dt TM/ha	
Hindernisausmähd: keine	Parzellengröße: 10 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,40 h	28,00 €
2. Kreiselmähwerk, 1,7 m Arbeitsbreite	27,30 €/h	1,10 h	30,03 €
3. Hangschlepper, 37 kW	25,44 €/h	1,10 h	27,99 €
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/h	8,00 km	2,80 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			88,82 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenunebenheiten:	sehr uneben:	1,70 F				Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:	
Hangneigung:	46 - 60 %	1,35 F	61 - 70 %:	1,70 F			
Aufwuchsmenge:	150 dt TM:	1,35 F					
Hindernisausmähd:	alle 200 m ² :	1,25 F	alle 100 m ² :	1,50 F	alle 50 m ² :		2,00 F
Parzellengröße:	5 ha:	1,05 F	2 ha:	1,10 F	1 ha:		1,20 F

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben ursprünglich für eine Leistung von 30 kW und eine Arbeitsbreite von 1,8 m
 Maschinenring: Kosten Hangschlepper nach KTBL 2009
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben geändert nach Wurzer 2011, Anfahrt per Achse; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

Arbeitskostenansatz	24,15 €/h	0,55 h/ha
Front- und Heck-Kreiselmähwerk, 3,40 m Arbeitsbreite	11,00 €/h	0,55 h/ha
Mouny, 80 kW	38,50 €/h	0,55 h/ha

Naturschutzfachlich eher ungünstiges Verfahren

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010 KTBL 2006, Maschinenring FS 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.1 Mahd mit 1-Achs-Mulchgerät Balkenmulcher (50 kW) Arbeitsbreite 1,2 m - Schnitthöhe 10 cm - Hangneigung 0 % - Keine starken Bodenunebenheiten - Boden gut befahrbar - Parzellengröße 0,1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach KTBL 2006, Mulchmäher für bis ca. 0,5 m hohes Gras geeignet

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; je nach Aufwuchs bis 1,50 m Höhe

Naturschutzfachlich sehr bedenkliches Verfahren; Ausnahme Kleinflächen in Hanglage

Kosten abhängig von: Bodenunebenheiten, Hangneigung, Befahrbarkeit, Parzellengröße

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Döring 2005, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.2 Mahd mit Schlegelmäher am Allradschlepper Schlegelmäher, 2,4 m Arbeitsbreite, im Heckanbau am Allradschlepper (70 kW) mit Standardbereifung, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenunebenheiten keine, - Aufwuchsmenge bis 50 dt TM / ha, - Hindernisausmahd keine, 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen				
Bodenunebenheiten: keine Arbeitsbreite: 2,4 m	Aufwuchsmenge: 50 dt TM/ha Parzellengröße: 10 ha	Hindernisausmahd: keine		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	1,00 h	20,00 €
2. Schlegelmäher, 2,4 m Arbeitsbreite		25,50 €/h	0,80 h	20,40 €
3. Allradschlepper, 70 kW		45,22 €/h	1,00 h	45,22 €
4.				
5.				
6.				
7.				
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			85,62	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenunebenheiten: sehr uneben: 1,75 F Aufwuchsmenge: 100 dt TM: 1,50 F 150 dt TM: 2,00 F Hindernisausmähd: alle 500 m ² : 1,15 F alle 200 m ² : 1,35 F alle 100 m ² : 1,60 F Arbeitsbreite: 2,1 m: 1,15 F 1,8 m: 1,30 F Parzellengröße: 5 ha: 1,05 F 2 ha: 1,15 F 1 ha: 1,25 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km

Naturschutzfachlich hohe Schadwirkung des Verfahrens; Ausnahme Kleinflächen
 Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert nach DVL 2011.

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien 1989, Döring 2005, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.3 Mahd mit Schlegelmäher am Hangschlepper	
	Schlegelmäher, 1,8 m Arbeitsbreite, im Frontanbau am Hangschlepper (45 kW) mit Standardbereifung, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenunebenheiten keine, - Hangneigung 0 - 45 %, - Aufwuchsmenge bis 50 dt TM / ha, - Hindernisausmahd keine, 10 ha	Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen				
Bodenunebenheiten: keine	Hangneigung: 0 - 45 %	Aufwuchsmenge: 50 dt TM/ha		
Hindernisausmahd: keine	Arbeitsbreite: 1,8 m	Parzellengröße: 10 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	1,70 h	34,00 €
2. Schlegelmäher		24,00 €/h	1,40 h	33,60 €
3. Hangschlepper, 45 kW		37,97 €/h	1,40 h	53,16 €
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km		0,35 €/km	10,00 km	3,50 €
5.				
6.				
7.				
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			124,26	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenunebenheiten: sehr uneben: 1,40 F Hangneigung: 46 - 60 %: 1,20 F 61 - 70 %: 1,40 F Aufwuchsmenge: 100 dt TM: 1,50 F 150 dt TM: 2,00 F Hindernisausmähd: alle 200 m ² : 1,25 F alle 100 m ² : 1,45 F alle 50 m ² : 1,90 F Arbeitsbreite: 1,5 m: 1,20 F Parzellengröße: 5 ha: 1,05 F 2 ha: 1,10 F 1 ha: 1,20 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Maschinenring: Kosten Hangschlepper nach KTBL 2009

Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternatives Verfahren gewerblicher Unternehmen:

Mulag-Mulchmobil, selbstfahrend, Arbeitsbreite 1,8 m, inkl. Fahrer 60,00 €/h 1,50 h

An- und Abfahrt mit Tieflader, 25 km/h 50,00 €/h

Naturschutzfachlich hohe Schädigung des Verfahrens

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert nach DVL 2011.

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010, Döring 2005, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.4 Mahd mit Schlegelmäher am Raupenfahrzeug Schlegelmäher, 2,3 m Arbeitsbreite, im Frontanbau am Raupenfahrzeug (118 kW), - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Hangneigung 0 %, - Aufwuchsmenge 50 dt TM / ha, - Hindernisausmahd keine, 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Hangneigung:	61 - 75 %:	2,20 F	76 - 90 %:	5,40 F		Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:	
Aufwuchsmenge:	100 dt TM:	1,40 F	150 dt TM:	1,80 F	180 dt TM:		2,40 F
Hindernisausmähd:	alle 200 m ² :	1,85 F	alle 100 m ² :	3,70 F			
Parzellengröße:	5 ha:	1,05 F	2 ha:	1,10 F	1 ha:		1,15 F

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge geändert nach Vogel/Akademie LB 2010.
 Gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring 2010, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Zusätzliches Verfahren gewerbliche Unternehmen:
 An- und Abfahrt mit Tieflader, 25 km/h 50,00 €/h

Zum Transport des Raupenfahrzeugs Tieflader am Lkw notwendig.
 Naturschutzfachlich hohe Schädigung des Verfahrens

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Döring 2005, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.5 Mahd mit Schlegelmäher am Auslegergrundgerät am Schlepper für Strecken Randstreifen mulchen, mit Schlegelmähkopf, 1,2 m Arbeitsbreite, am Auslegergrundgerät, Reichweite 6,5 m, im Heckenbau am Frontsitzschlepper (102 kW), - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenunebenheiten keine, - Aufwuchsmenge 50 dt TM / ha, - Arbeitstiefe 1,2 m, - Hindernisausmahd keine, - Aufwuchs einjährig, 50 dt TM, 10 km	
		Ausführungszeit: Juli bis September

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 50 dt TM	Arbeitstiefe: 1,2 m	Hindernisausmahd: keine	
Bodenunebenheiten: keine	Streckenlänge: 10 km		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,00 h	20,00 €
2. Schlegelmähkopf, 1,2 m am Auslegergrundgerät, 6,5 m	25,00 €/h	1,00 h	25,00 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	1,00 h	42,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro km			87,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	100 dt TM:	1,50 F	120 dt TM:	2,00 F	Summe der %-Aufschläge:	
Arbeitstiefe:	2,3 m:	1,90 F	3,4 m:	2,80 F		
Hindernisausmähd:	alle 100 m:	1,15 F	alle 50 m:	1,35 F		
Bodenunebenheiten:	sehr uneben:	2,00 F				
Streckenlänge:	5 km:	1,05 F	2 km:	1,15 F		1 km:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	km		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	km		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km
 Es ist nur eine Bedienperson notwendig.
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Gehölzanflug bis zu einem Durchmesser von 3 cm gut mulchbar.
 Naturschutzfachlich hohe Schadwirkung des Verfahrens

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert nach DVL 2011.

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.6 Mahd mit Schlegelmäher, seitlich ausschwenkbar an Allradtschlepper Arbeitsbreite 1,5 m, Allradtschlepper (83 kW) - Schnitthöhe > 10 cm - Aufwuchsmenge 5 t TM / ha - Keine Hindernisse ausmähen - Keine starken Bodenunebenheiten, Parzellengröße 0,5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 5 t TM / ha Hindernisse: keine Bodenunebenheiten: keine starken Parzellengröße: 0,5 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,10 h	42,00 €
2. Allradtschlepper, 83 kW	45,60 €/h	2,10 h	95,76 €
3. Schlegelmäher, Arbeitsbreite 1,5 m	20,00 €/h	2,10 h	42,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			179,76 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Zeitangaben nach Maschinenring FS 2010

Kosten beeinflusst durch: Arbeitsbreite, Aufwuchsmenge, Hindernisse ausmähen, Bodenunebenheiten, Parzellengröße

Naturschutzfachlich sehr bedenkliches Verfahren

Maßnahmentyp:	1 Mahd ohne Mähgutentfernung	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010
Einzelmaßnahme:	1.2 Mahd mit Schlegelmähern (Mulchmahd)	
Arbeitsverfahren:	1.2.7 Mahd mit Schlegelmäher, seitlich ausschwenkbar an Allradschlepper für Strecken Schlegelmäher 3 m Arbeitsbreite, Allradschlepper (83 kW) - Aufwuchsmenge 5 t TM / ha - Keine Hindernisse ausmähen - Keine Bodenunebenheiten - Einfache Arbeitsbreite, Arbeitsstrecke 1 km	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 5 t TM / ha	Hindernisse: keine	Bodenunebenheiten: keine	
Arbeitsbreite: einfach	Arbeitsstrecke: 1 km		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	0,40 h
2. Schlegelmäher, 3 m Arbeitsbreite		20,00 €/h	0,40 h
3. Allradschlepper, 83 kW		45,60 €/h	0,40 h
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro km			34,24 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	km		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	km		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben für 50 kW nach KTBL 2006

Naturschutzfachlich hohe Schadwirkung des Verfahrens.
Kosten abhängig von: Aufwuchsmenge, Hindernisse, Bodenebenenheiten, Arbeitsstrecke

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	2 Mahd und Mähgutentfernung, ein Arbeitsgang	Datengrundlagen: Zeitstudien 1989, Auernhammer 2010, Döring 2005, LPfV 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	2.1 Mahd und Mähgutentfernung i. einem Arbeitsgang	
Arbeitsverfahren:	2.1.1 Mahd mit Kreiselmäherwerk am Allradschlepper mit Ladewagen Arbeitsbreite 2,1 m, im Frontanbau am Allradschlepper (70 kW) mit Standardbereifung, Schnittgut laden mit gezogenem Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen, mit Standardbereifung, effektive Nutzlast (Mähgut) 30 dt - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Bodenverhältnisse stabil, - Aufwuchsmenge 15 - 25 dt TM / ha, - Transportentfernung 0 km 1), - Wassergehalt 40 %, 5 - 10 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenverhältnisse: stabil Parzellengröße: 5 - 10 ha	Aufwuchsmenge: 15 - 25 dt TM / ha Wassergehalt: 40 % (Streuwiesengut)	Transportentfernung: 0 km 1)	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,00 h	40,00 €
2. Kreiselmäherwerk, 2,1 m Arbeitsbreite	36,00 €/h	1,50 h	54,00 €
3. Allradschlepper, 70 kW	45,22 €/h	2,00 h	90,44 €
4. Ladewagen, Ladevolumen 20 m ³	18,00 €/h	1,70 h	30,60 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha		215,04	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Effektive Nutzlast u.	20 dt bzw.	10 dt bzw.			Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Bodenverhältnisse:	labil: 1,10 F	sehr labil: 1,60 F			
Aufwuchsmenge:	50 dt TM: 1,40 F	100 dt TM: 2,20 F	150 dt TM: 3,30 F		
Transportentfernung:	1 km: 1,40 F	3 km: 2,40 F			
Parzellengröße:	2 ha: 1,05 F	1 ha: 1,15 F			

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit Allradschlepper, 10 km
 Zeitangaben ursprünglich für 45 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Naturschutzfachlich eher ungünstiges Verfahren

Maßnahmentyp:	2 Mahd und Mähgutentfernung, ein Arbeitsgang	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Auernhammer 2010, Döring 2005, Hundsdorfer et al. 1994, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	2.1 Mahd und Mähgutentfernung in einem Arbeitsgang	
Arbeitsverfahren:	2.1.2 Mahd mit Kreiselmähwerk am selbstfahrenden Ladewagen Arbeitsbreite 2,1 m, im Frontanbau, mit Standardbereifung, 11 m ³ Ladevolumen, Transport zum Entladeort - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Wassergehalt 40 %, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Transportentfernung 0 km 1), 1 - 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Wassergehalt: 60 %: 1,20 F Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,10 F 50 dt TM: 2,00 F 100 dt TM: 3,30 F 150 dt TM: 5,30 F Transportentfernung: 1 km: 1,50 F 3 km: 2,70 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung von 0 km entspricht zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit selbstfahrendem Ladewagen, 10 km
 Kosten selbstfahrender Ladewagen (Transporter mit Aufbau-Ladegerät) von Gazzarin & Albisser 2009, Preise stammen aus der Schweiz, Umrechnungskurs 1CHF = 0,764340 €
 Zeitangaben ursprünglich für 11 m³ Ladevolumen; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternative Verfahren von Maschinenring und gewerblichen Unternehmen siehe Kapitel 2.1.1

Mähwerk naturschutzfachlich eher ungünstig

Maßnahmentyp:	2 Mahd und Mähgutentfernung, ein Arbeitsgang	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010, Döring 2005, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	2.1 Mahd und Mähgutentfernung in einem Arbeitsgang	
Arbeitsverfahren:	2.1.3 Mahd mit Kreiselmähwerk am Raupenfahrzeug mit Aufbauladewagen Arbeitsbreite 2,4 m, im Frontanbau am Raupenfahrzeug (118 kW), Ladevolumen 11 m ³ , Transport zum Parzellenrand, - 1. Schnitt, - Schnitthöhe 10 cm, - Wassergehalt 40 %, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Hindernisse keine, 2 - 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Wassergehalt: 60 %: 1,20 F Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,20 F 50 dt TM: 1,80 F 100 dt TM: 3,10 F 150 dt TM: 4,50 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Zum Transport des Raupenfahrzeugs ist ein Tieflader notwendig.
 Kreiselmäherwerk und Absaugen naturschutzfachlich ungünstig

Maßnahmentyp:	2 Mahd und Mähgutentfernung, ein Arbeitsgang	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2010, Baals 1994, KTBL 2006, Vogel/Akademie LB 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	2.1 Mahd und Mähgutentfernung in einem Arbeitsgang	
Arbeitsverfahren:	2.1.4 Böschungen mähen mit Schlegelmähwerk an Auslegergrundgerät am Frontsitzschlepper im Heckaufbau, Absaugen auf Transportanhänger Arbeitsbreite 1,2 m, Reichweite 12 m, Frontsitzschlepper (90 kW) im Heckaufbau, Absaugen auf Transportanhänger, Ladevolumen 25 m ³ - Schlegelmähwerk wird durch zweite Arbeitskraft bedient - Transportentfernung 0 km - Aufwuchsmasse 2,5 t TM / ha - Einfache Arbeitsbreite 481B10098B0,5 km	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	km		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	km		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Galabau: Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010

Umwelttechnikunternehmen: Auslegergrundgerät mit 7 m Reichweite; Zeitangaben nach Wurzer 2011

Gehölzanflug kann bis zu 3 cm Stammdurchmesser gemulcht werden.

Naturschutzfachlich hohe Schädigung des Verfahrens

Kosten abhängig von: Aufwuchsmasse, Arbeitsbreite, Arbeitsstrecke, Transportentfernung

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, LPfV FS 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.1 Wenden	
Arbeitsverfahren:	3.1.1 Wenden mit Handrechen Mähgut wenden mit Handrechen, - 1. Wendevorgang, 1,0 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Anzahl der Wendevorgänge: 1		Parzellengröße: 1,0 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	21,00 h 1)	504,00 €
2. Handrechen	0,20 €/h	17,50 h 1)	3,50 €
3. Anfahrt mit Pkw oder Kleinbus, 10 km	0,35 €/km	40,00 km	14,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			521,50 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Anzahl der Wendevorgänge:	2:	2,00 F	3:	3,00 F	4:	4,00 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Parzellengröße:	0,1 ha:	1,10 F					

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 3 - 4 Arbeitskräfte mit Handrechen

1) Die Zeitangaben der alten Ausgabe wurden mit Hilfe der Neuberechnungen des Arbeitszeitaufwandes für Schwaden mit Handrechen nach oben korrigiert.

Sinnvoll bis ca. 0,5 ha per Hand durchzuführen.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals 1998, Maschinenring FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.1 Wenden	
Arbeitsverfahren:	3.1.2 Wenden mit Kreiselzettwender Arbeitsbreite 3,5 m, mit Standardbereifung an Allradsschlepper (54 kW) mit Standardbereifung - Keine Bodenunebenheiten - Stabile Bodenverhältnisse - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha - Hangeigung 0 %, 2 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenunebenheiten: keine	Bodenverhältnisse: stabil	Aufwuchsmenge: 15 dt TM	
Hangneigung: 0 %	Fläche: 2 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	0,52 h
2. Allradsschlepper, 54 kW		37,32 €/h	0,52 h
3. Kreiselzettwender, 3,5 m Arbeitsbreite		10,80 €/h	0,52 h
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			35,42 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben aus KTBL 2009

Kosten abhängig von: Aufwuchsmenge, Bodenverhältnissen, Bodenunebenheiten, Hangneigung, Arbeitsbreite, Parzellengröße
Ursprünglich Schlepper 50 kW

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.2 Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.2.1 Schwaden mit Handrechen - Schwadung: Hauptschwadung, - Bodenunebenheiten keine, 1,0 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Schwadung: Hauptschwadung		Bodenunebenheiten: keine	Parzellengröße: 1,0 ha
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	20,00 h	480,00 €
2. Handrechen	0,20 €/h	18,40 h	3,68 €
3. Anfahrt mit Pkw oder Klein-Lkw, 10 km	0,35 €/km	40,00 km	14,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			497,68 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Schwadung:	Haupt- u. Nachschwadung:	1,30 F	Summe der %-Aufschläge:
Bodenunebenheiten:	sehr uneben:	1,95 F	

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 3 - 4 Arbeitskräfte mit Handrechen.
 Maschinering und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Auernhammer 2010
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Bei Hanglagen (ab 30 % Hangneigung), einem Wassergehalt des Mähgutes bis 60 %, einer Aufwuchsmenge bis 30 dt / TM und einer Flächengröße bis 0,5 ha kann anstelle von Schwaden mit Handrechen und Tragen des Schnittgutes zum Parzellenrand die Beräumung der Fläche mit Handrechen erfolgen. Der Zeitbedarf beträgt ca. 19 h/ha (bei einer länglichen Flächenform).

Kosten außerdem abhängig von: Parzellengröße, Parzellenform

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.2 Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.2.2 Schwaden mit Bandrechen am Einachsmotorschlepper Arbeitsbreite 2 m, Einachsmotorschlepper mit Zwillingsbreifung, - Bodenverhältnisse stabil, - Hangneigung 0 %,	
	2,0 ha	Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenverhältnisse: stabil		Hangneigung: 0 %	
Parzellengröße: 2 ha		Arbeitsbreite: 2 m	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	4,50 h	90,00 €
2. Bandrechen am Einachsmotorschlepper, 2 m Arbeitsbreite	16,20 €/h	4,50 h	72,90 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			169,90 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenverhältnisse:	labil:	25 %	sehr labil:	45 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Hangneigung:	45 %:	10 %	65 %:	40 %	
Arbeitsbreite:	1,6:	1,10 F			
Parzellengröße:	1,0 ha:	1,10 F	0,5 ha:	1,40 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte mit Motorschwadern
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangabe nach KTBL 2006
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	3.2 Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.2.3 Schwaden mit Kreiselschwader am Allradschlepper Räumbreite 3 m, mit Standardbereifung, im Heckanbau am Allradschlepper (54 kW) mit Standardbereifung, - Bodenunebenheiten keine, - Bodenverhältnisse stabil, - Hangneigung 0 %, - Aufwuchsmenge 50 dt TM / ha, 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen				
Räumbreite: 3 m	Bodenunebenheiten: keine	Bodenverhältnisse: stabil		
Hangneigung: 0 %	Aufwuchsmenge: 50 dt TM / ha	Parzellengröße: 5 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	0,60 h	12,00 €
2. Kreiselschwader, 3,0 m Räumbreite		12,00 €/h	0,60 h	7,20 €
3. Allradschlepper, 54 kW		37,32 €/h	0,60 h	22,39 €
4.				
5.				
6.				
7.				
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha				41,59 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Räumbreite:	2,7 m:	1,15 F			Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Bodenunebenheiten:	uneben:	1,25 F	sehr uneben:	1,30 F	
Bodenverhältnisse:	labil:	1,60 F			
Hangneigung:	35%:	1,60 F	45 %:	1,75 F	
Aufwuchsmenge:	70 dt TM:	1,05 F			
Parzellengröße:	2 ha:	1,30 F	1 ha:	1,65 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 50 kW und 3,3 m Räumbreite

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	3.2 Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.2.4 Schwaden mit Bandrechen am Schlepper Arbeitsbreite 2 m, am Allradschlepper 54 kw mit Standardbereifung, - Bodenunebenheiten keine, - Aufwuchsmenge 50 dt TM / ha, 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenunebenheiten: keine	Aufwuchsmenge: 50 dt TM / ha	Parzellengröße: 10 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,50 h	50,00 €
2. Bandrechen am Allradschlepper, 2,0 m Arbeitsbreite	16,20 €/h	2,50 h	40,50 €
3. Allradschlepper, 54 kw	37,32 €/h	2,50 h	93,30 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			183,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenunebenheiten: sehr uneben: 1,80 F Aufwuchsmenge: 100 dt TM: 1,20 F 150 dt TM: 1,50 F Parzellengröße: 5 ha: 1,05 F 2 ha: 1,10 F 0,5 ha: 1,30 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring Freising 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 2 m Arbeitsbreite und 45 kW,
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:
 - Arbeitskostenansatz 24,15 €/h 2,00 h/ha
 - Bandschwader an Raupe 44,00 €/h 2,00 h/ha

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989 Auernhammer 2010, KTBL 2006 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.2 Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.2.5 Schwaden mit Bandrechen am Hangschlepper Arbeitsbreite 2 m, im Frontanbau am Hangschlepper (37 kW) mit Standardbereifung, - Bodenunebenheiten keine, - Aufwuchsmenge 50 dt TM / ha, - Hangneigung 0 - 45 %, 10 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenunebenheiten: keine Parzellengröße: 10 ha	Aufwuchsmenge: 50 dt TM / ha	Hangneigung: 0 - 45 %	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,20 h	24,00 €
2. Bandrechen, 2,0 m Arbeitsbreite	16,20 €/h	1,00 h	16,20 €
3. Hangschlepper, 37 kW	25,44 €/h	1,00 h	25,44 €
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	8,00 km	2,80 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			68,44 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenunebenheiten: sehr uneben: 1,90 F Aufwuchsmenge: 100 dt TM: 1,20 F 150 dt TM: 1,50 F Hangneigung: 46 - 60 %: 1,20 F Parzellengröße: 5 ha: 1,05 F 2 ha: 1,10 F 1 ha: 1,20 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben ursprünglich für 2,2 m Arbeitsbreite und 30 kW
 Maschinenring: Kosten Bandrechen nach Maschinenring Oberland,
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.1 Aufnahme mit Gabel und Tragen zum Parzellenrand Mähgut aus Schwaden aufnehmen, zum Parzellenrand tragen und ablegen, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, - Herausragbarkeit beidseitig, 0,1 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha		Wassergehalt: 20 %	
Parzellengröße: 0,1 ha		Herausragbarkeit: beidseitig	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	8,00 h	192,00 €
2. Gabel	0,10 €/h	8,00 h	0,80 €
3. Anfahrt mit Pkw oder Klein-Lkw, 20 km	0,35 €/km	40,00 km	14,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			206,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,50 F 50 dt TM: 2,70 F 100 dt TM: 5,20 F 150 dt TM: 7,90 F Wassergehalt: 40 %: 1,25 F 60 %: 1,90 F Herausragbarkeit: einseitig: 1,80 F Parzellengröße: 0,5 ha: 1,50 F 1 ha: 2,10 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe 3 - 4 Personen
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben der alten Ausgabe wurden mit Hilfe der Neuberechnung des Arbeitszeitaufwandes für Schwaden mit Handrechen nach oben korrigiert.

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.2 Aufnahme mit Gabel auf Handplane und Ziehen zum Parzellenrand Zur Handplane (1,5 m x 2,5 m) tragen und ablegen, zum Parzellenrand ziehen von Hand, auf Haufen entladen, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, - Herausragbarkeit beidseitig, 0,1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM		Wassergehalt: 20 %	
Parzellengröße: 0,1 ha		Herausragbarkeit: beidseitig	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	8,00 h	192,00 €
2. Handplane und andere Kleingeräte	0,50 €/h	8,00 h	4,00 €
3. Anfahrt mit Pkw oder Klein-Lkw, 20 km	0,35 €/h	40,00 km	14,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			210,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen					
Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)					
Aufwuchsmenge:	25 dt TM: 1,50 F	50 dt TM: 2,70 F	100 dt TM: 5,30 F	150 dt TM: 7,90 F	Summe der %-Aufschläge:
Wassergehalt:	40 %: 1,25 F	60 %: 1,85 F			
Haustragbarkeit:	einseitig: 1,40 F				
Parzellengröße:	0,5 ha: 1,20 F	1 ha: 1,40 F			
					Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise
<p>Typische Arbeitsgruppe: 2 - 5 Arbeitskräfte</p> <p>Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.</p> <p>Umwelttechnikunternehmen; Zeitangaben der alten Ausgabe wurden mit Hilfe der Neuberechnung des Arbeitszeitaufwandes für Schwaden mit Handrechen nach oben korrigiert.</p>

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2010, Auernhammer 2010, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.3 Aufnahme mit Gabel auf Gewebematte am „Quad“ Mähgut aus Schwaden aufnehmen, zur Gewebematte (5,5 m x 3 m) tragen und ablegen, mit Quad zum Parzellenrand ziehen, auf Schwaden entladen, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, - Entfernung Entladeort zum Parzellenrand 0 m 1), 1 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entfernung Entladeort zum Parzellenrand: 0 m 1) Wassergehalt: 20 %		Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha Parzellengröße: 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,50 h	108,00 €
2. Gabel und andere Kleingeräte	0,10 €/h	2,30 h	0,23 €
3. Gewebematte 5,5 m x 3 m	0,40 €/h	3,20 h	1,28 €
4. Quad	24,00 €/h	3,60 h	86,40 €
5. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			202,91 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)						
Aufwuchsmenge:	25 dt TM: 1,35 F	50 dt TM: 2,40 F	100 dt TM: 4,40 F			Summe der %-Aufschläge:
Wassergehalt:	40 %: 1,25 F	60 %: 1,50 F				
Entfernung Entladeort zum Parzellenrand:	50 m: 3 %	100 m: 6 %	200 m: 12 %	500 m: 30 %		
					Produkt der Multiplikations- Faktoren:	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha	Euro
Material			Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha	Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag			Euro
Angebotspreis ohne MwSt.			Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte mit Gabeln
 1) Entfernung Entladeort zum Parzellenrand 0 m entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Zeitangaben ursprünglich für "Spezial-Motorrad" anstatt "Quad"

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.4 Aufnahme mit Gabel auf Gewebematte an Seilwinde am Allradschlepper Mähgut aus Schwaden aufnehmen, zur Gewebematte (5,5 m x 3 m) tragen und ablegen, mit Seilwinde am Allradschlepper (54 kW) zum Parzellenrand ziehen, auf Haufen entladen, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, 1 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entladeart: auf Haufen	Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha	Wassergehalt: 20 %	
Flächengröße: 1 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	6,00 h	144,00 €
2. Gabel und andere Kleingeräte	0,10 €/h	5,20 h	0,52 €
3. Gewebematte 5,5 m x 3 m	0,40 €/h	1,90 h	0,76 €
4. Seilwinde	6,00 €/h	1,70 h	10,20 €
5. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	2,90 h	108,23 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			263,71 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entladeart:	im Schwad:	1,25 F				Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:	
Aufwuchsmenge:	25 dt TM:	1,30 F	50 dt TM:	2,30 F	100 dt TM:		4,00 F
Wassergehalt:	40 %:	1,25 F	60 %:	1,40 F	80 %:		1,60 F

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 3 - 4 Arbeitskräfte mit Gabeln
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben: Allradschlepper ursprünglich für 45 kW, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.5 Aufnahme mit Heuschiebegabel am Hangschlepper, Transportieren zum Parzellenrand Mähgut aus Schwaden aufnehmen mit Heuschiebegabel, 2,2 m Arbeitsbreite, im Frontanbau am Hangschlepper (37 kW) mit Standardbereifung, zum Parzellenrand transportieren, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Bodenverhältnisse stabil, - Wassergehalt 20 - 60 %, 1 - 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen				
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha	Bodenverhältnisse: stabil	Wassermenge: 20 - 60 %		
Parzellengröße: 1 - 5 ha				
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	4,30 h	86,00 €
2. Heuschiebegabel, 2,2 m Arbeitsbreite		8,40 €/h	3,92 h	32,93 €
3. Hangschlepper, 37 kW		25,44 €/h	3,92 h	99,73 €
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km		0,35 €/h	8,00 km	2,80 €
5.				
6.				
7.				
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha				221,46 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	25 dt TM: 1,25 F	50 dt TM: 1,80 F	100 dt TM: 3,00 F	150 dt TM: 4,20 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Bodenverhältnisse	labil u.	labil u.			
u. Wassergehalt:	40 %: 1,1 F	60 %: 1,30 F			

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben nach Auernhammer 2010
 Maschinenring: Kosten Hangschlepper nach KTBL 2009
 Umwelttechnikunternehmen: Anfahrt per Achse
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Kosten beeinflusst durch Bodenunebenheiten

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.6 Aufnahme mit Heuschiebegabel am Hangschlepper, Schieben zum Parzellenrand Mähgut aus Schwaden aufnehmen mit Heuschiebegabel, 2,2 m Arbeitsbreite, im Fronanbau am Hangschlepper (37 kW) mit Standardbereifung, zum Parzellenrand schieben, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 - 40 %, 1 - 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha	Wassergehalt: 20 - 40 %	Parzellengröße: 1 - 5 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,20 h	24,00 €
2. Heuschiebegabel, 2,2 m Arbeitsbreite	8,40 €/h	0,80 h	6,72 €
3. Hangschlepper, 37 kW	25,44 €/h	0,80 h	20,35 €
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/h	8,00 km	2,80 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			53,87 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,50 F 50 dt TM: 2,30 F 100 dt TM: 4,00 F 150 dt TM: 5,50 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben: Hangschlepper ursprünglich für 30 kW, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006
 Umwelttechnikunternehmen: Anfahrt per Achse; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Kosten außerdem abhängig von: Bodenunebenheiten, Befahrbarkeit

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.7 Aufnahme mit Gabel auf Kipper am Allradschlepper Mähgut aus Schwaden aufnehmen, zum Kipper, 8 m³ Ladevolumen, tragen und auf Kipper am Allradschlepper (54 kW) mit Standardbereifung ablegen, abfahren und entladen, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, - Transportentfernung 0 km 1), 1 - 2 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha Wassergehalt: 20 % Transportentfernung: 0 km 1) Flächengröße: 1 - 5 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,50 h	108,00 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,50 h	50,00 €
3. Gabel u. andere Kleingeräte	0,10 €/h	4,50 h	0,45 €
4. Kipper, 8 m³ Ladevolumen	9,60 €/h	2,50 h	24,00 €
5. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	2,50 h	93,30 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			275,75 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	25 dt TM:	1,60 F	50 dt TM:	3,10 F	100 dt TM:	5,90 F	Summe der %-Aufschläge:
Wassergehalt:	40 %:	1,25 F	60 %:	1,60 F	80 %:	1,90 F	
Transportentfernung:	0,5 km:	1,02 F	1 km:	1,05 F	3 km:	1,15 F	
							Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte mit Gabel; Tragestrecke zu Kipper ca. 5 - 10 m
 1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben ursprünglich für 45 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Flächenform für Arbeitsweise entscheidend; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien 1989, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.8.1 Aufnahme mit Ladewagen am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen Mähgut aufnehmen aus Schwaden mit gezogenem Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen, effektive Nutzlast 30 dt mit Standardbereifung, am Allradschlepper (54 kW) mit Standardbereifung, Transport zum Entladeplatz, - Aufwuchsmenge 15 - 25 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 - 40 %, - Transportentfernung 0 km 1), 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 - 25 dt TM / ha Transportentfernung: 0 km 1)	Wassergehalt: 20 - 40 % Parzellengröße: 5 ha	effektive Nutzlast: 30 dt	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,00 h	20,00 €
2. Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen	18,00 €/h	1,00 h	18,00 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	1,00 h	37,32 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			75,32 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	50 dt TM: 2,00 F	100 dt TM: 4,00 F	150 dt TM: 6,00 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Wassergehalt:	60 %: 1,10 F			
Transportentfernung:	1 km: 1,40 F	3 km: 2,40 F		
Parzellengröße:	2 ha: 1,05 F	1 ha: 1,15 F		

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Auernhammer 2010, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.8.2 Aufnahme mit Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen Mähgut aufnehmen aus Schwaden mit gezogenem Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen, effektive Nutzlast 20 dt, mit Zwillingsbereifung, am Allradschlepper (54 kW) mit Standardbereifung, Transport zum Entladeplatz, - Aufwuchsmenge 15 - 20 dt TM / ha, - Transportentfernung 0 km 1), - Wassergehalt 20 %, 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 - 20 dt TM / ha effektive Nutzlast: 20 dt	Transportentfernung: 0 km 1) Parzellengröße: 5 ha	Wassergehalt: 20 %	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	22,00 €
2. Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen, Zwillingsbereifung		19,20 €/h	21,12 €
3. Allradschlepper, 54 kW		37,32 €/h	41,05 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha		84,17	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	50 dt TM: 2,00 F	100 dt TM: 5,00 F	150 dt TM: 7,00 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Wassergehalt:	40 %: 1,10 F	60 %: 1,40 F		
Transportentfernung:	1 km: 1,40 F	3 km: 2,40 F		
Parzellengröße:	2 ha: 1,05 F	1 ha: 1,15 F		

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport an Parzellenrand.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.8.3 Aufnahme mit Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Zwillingsbereifung), Abfahren und Abladen Mähgut aufnehmen aus Schwaden mit gezogenem Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen, effektive Nutzlast 10 dt, mit Zwillingsbereifung, am Allradschlepper (54 kW) mit Zwillingsbereifung, Transport zum Entladeplatz, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Transportentfernung 0 km 1), - Wassergehalt 20 %, 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha	Transportentfernung: 0 km 1)	Wassergehalt: 20 %	
effektive Nutzlast: 10 dt	Parzellengröße: 5 ha		
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)		20,00 €/h	22,00 €
2. Ladewagen, 20 m ³ Ladevolumen, Zwillingsbereifung		19,20 €/h	21,12 €
3. Allradschlepper, 54 kW, Zwillingsbereifung		38,18 €/h	42,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha		85,12	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,35 F 50 dt TM: 1,90 F 100 dt TM: 2,90 F 150 dt TM: 4,40 F Wassergehalt: 40 %: 1,20 F 60 %: 1,60 F Transportentfernung: 1km: 1,40 F 3 km: 2,50 F Parzellengröße: 2 ha: 1,05 F 1 ha: 1,15 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.9.1 Aufnahme mit Kurzschnitt-Ladewagen am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen <hr/> Mähgut aufnehmen aus Schwaden mit gezogenem Kurzschnitt-Ladewagen, 34 m ³ Ladevolumen, effektive Nutzlast 30 dt, mit Standardbereifung, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, Transport zum Entladeplatz, - Aufwuchsmenge 15–25 dt TM / ha, - Wassergehalt 20–40 %, - Transportentfernung 0 km 1), 1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 - 25 dt TM / ha Wassergehalt: 20 - 40 % Transportentfernung: 0 km 1)			
Parzellengröße: 1 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,00 h	20,00 €
2. Kurzschnitt-Ladewagen, 34 m ³ Ladevolumen	22,32 €/h	1,00 h	22,32 €
3. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	1,00 h	45,60 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			87,92 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	50 dt TM:	2,00 F	100 dt TM:	4,00 F	150 dt TM:	5,00 F	Summe der %-Aufschläge:
Wassergehalt:	60 %:	1,10 F	80 %:	1,30 F			
Transportentfernung:	0,5 km:	1,20 F	1 km:	1,35 F	2 km:	1,80 F	

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben nach Maschinenring FS 2010; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Arbeitsverfahren besonders geeignet, wenn später Ausbringung des Mähgutes auf Ackerflächen erfolgt.
 Bei Verwendung zur Biogasgewinnung möglichst klein häckseln.
 Bei Umwelttechnikunternehmen Ladevolumen bis 50 m³ möglich.
 Kosten außerdem abhängig von: Parzellengröße

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.9.2 Aufnahme mit Kurzschnitt-Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Standardbereifung), Abfahren und Abladen Mähgut aufnehmen aus Schwaden mit gezogenem Kurzschnitt-Ladewagen, 34 m³ Ladevolumen, effektive Nutzlast 20 dt, mit Zwillingsbereifung, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, Transport zum Entladeplatz, - Aufwuchsmenge 15–25 dt TM / ha, - Wassergehalt 20–40 %, - Transportentfernung 0 km 1), 1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 - 25 dt TM / ha Wassergehalt: 20 - 40 % Transportentfernung: 0 km 1) Parzellengröße: 1 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,25 h	25,00 €
2. Kurzschnitt-Ladewagen, 34 m³ Ladevolumen, Zwillingsbereifung	22,32 €/h	1,25 h	27,90 €
3. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	1,25 h	57,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			109,90 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge:	50 dt TM: 2,00 F	100 dt TM: 4,00 F	150 dt TM: 5,00 F	Summe der %-Aufschläge:
Wassergehalt:	60 %: 1,10 F	80 %: 1,30 F		
Transportentfernung:	0,5 km: 1,30 F	1 km: 1,50 F	2 km: 1,80 F	

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
Zeitangaben nach Maschinenring FS 2010; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen
Anfahrt mit Schlepper, 10 km

Arbeitsverfahren besonders geeignet, wenn später Ausbringung des Mähgutes auf Ackerflächen erfolgt.
Bei Verwendung zur Biogasgewinnung möglichst klein häckseln.
Umwelttechnikunternehmen Ladevolumen bis 50 m³ möglich.
Kosten außerdem abhängig von: Parzellengröße

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.9.3 Aufnahme mit Kurzschnitt-Ladewagen (Zwillingsbereifung) am Allradschlepper (Zwillingsbereifung), Abfahren und Abladen	
	Mähgut aufnehmen aus Schwaden mit gezogenem Kurzschnitt-Ladewagen, 34 m³ Ladevolumen, effektive Nutzlast 10 dt, mit Zwillingsbereifung, am Allradschlepper (83 kW) mit Zwillingsbereifung, Transport zum Entladeplatz, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, - Transportentfernung 0 km 1), 1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha Wassergehalt: 20 % Transportentfernung: 0 km 1)			
Parzellengröße: 1 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,50 h	30,00 €
2. Kurzschnitt-Ladewagen, 34 m³ Ladevolumen, Zwillingsbereifung	22,32 €/h	1,50 h	33,48 €
3. Allradschlepper, 83 kW, Zwillingsbereifung	48,00 €/h	1,50 h	72,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			135,48 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)								
Aufwuchsmenge:	25 dt TM:	2,00 F	50 dt TM:	4,00 F	100 dt TM:	5,00 F	Summe der %-Aufschläge:	
Wassergehalt:	40 %:	1,10 F	60 %:	1,30 F				Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Transportentfernung:	0,5 km:	1,20 F	1 km:	1,60 F				

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung 0 km entspricht Transport zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben nach Maschinenring FS 2010; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen
 Umwelttechnikunternehmen: Schlepper und Ladewagen mit Zwillingsbereifung

Arbeitsverfahren besonders geeignet, wenn später Ausbringung des Mähgutes auf Ackerflächen erfolgt.
 Bei Verwendung zur Biogasgewinnung möglichst klein häckseln.
 Umwelttechnikunternehmen Ladevolumen bis 50 m³ möglich.
 Kosten außerdem abhängig von: Parzellengröße

Plausibilitätsfehler bei Faktoren gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1989, Auernhammer 2010, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	3.3 Aufnahme aus Schwaden	
Arbeitsverfahren:	3.3.10 Aufnahme mit selbstfahrendem Ladewagen, Abfahren und Abladen Mähgut aufnehmen aus Schwaden, 13 m ³ Ladevolumen, mit Standardbereifung, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Transportentfernung 0 km 1), 10 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,10 F 50 dt TM: 2,00 F 100 dt TM: 3,30 F 150 dt TM: 5,30 F
 Transportentfernung: 1 km: 1,60 F 3 km: 2,90 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Transportentfernung von 0 km entspricht zum Parzellenrand.
 Anfahrt mit selbstfahrendem Ladewagen, 10 km
 Kosten selbstfahrender Ladewagen (Transporter mit Aufbau-Ladegerät) von Gazzarin & Albisser 2009, Preise stammen aus der Schweiz, Umrechnungskurs 1 CHF = 0,764340 €
 Zeitangaben ursprünglich für 11 m³ Ladevolumen; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternatives Verfahren Maschinenring und gewerbliches Unternehmen siehe Kapitel 3.3.8.1

Kosten außerdem abhängig von: Parzellengröße, Bodenunebenheiten

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006 Ausführungszeit: Juli bis Oktober
Einzelmaßnahme:	3.4 Pressen	
Arbeitsverfahren:	3.4.1 Pressen mit Rundballenpresse am Allradschlepper Geschwadetes Mähgut pressen mit Rundballenpresse, 1,5 m Durchmesser und 1,2 m Breite, mit Standardbereifung, am Allradschlepper (67 kW) mit Standardbereifung, Feldablage, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, 5 - 10 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ballendurchmesser: 1,5 m	Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha	Parzellengröße: 5 - 10 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,20 h	24,00 €
2. Rundballenpresse, 1,5 m Durchmesser	24,00 €/h	1,20 h	28,80 €
3. Allradschlepper, 67 kW	38,40 €/h	1,20 h	46,08 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			98,88 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ballendurchmesser: 1,2 m: 1,25 F Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,30 F 50 dt TM: 2,10 F 100 dt TM: 3,70 F 150 dt TM: 5,30 F Parzellengröße: 2 ha: 1,10 F 1 ha: 1,50 F	Summe der %-Aufschläge:
---	----------------------------

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 60 kW
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Abrechnung meist pro Ballen:
 Maschinenring 6,00 - 7,00 €/Stück
 Gewerbliche Unternehmen 8,00 - 9,00 €/Stück

Kosten außerdem abhängig von: Ballendurchmesser

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, LPfV FS 2010, Prochnow 2001
Einzelmaßnahme:	3.4 Pressen	
Arbeitsverfahren:	3.4.2 Pressen mit Hochdruckballenpresse am Allradschlepper Geschwadetes Mähgut pressen mit Hochdruckballenpresse, Ballengröße 0,36 m x 0,46 m x 1,0 m, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, Feldablage, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Wassergehalt 20 %, - Hangneigung 0 - 20 %, 5 ha	
		Ausführungszeit: Juli bisr Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha		Wassergehalt: 20 %	
Parzellengröße: 5 ha		Hangneigung: 0 - 20 %	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,30 h	26,00 €
2. Hochdruckballenpresse	18,00 €/h	1,30 h	23,40 €
3. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	1,30 h	59,28 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			108,68 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)				
Aufwuchsmenge:	25 dt TM: 1,30 F	50 dt TM: 2,30 F	100 dt TM: 4,30 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Handneigung:	35 %: 1,10 F	45 %: 2,00 F		
Parzellengröße:	2 ha: 1,20 F	1 ha: 1,50 F		

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 60 kW
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Abrechnung meist pro Ballen:
 Maschinenring 0,31 €/Stück
 Gewerbliche Unternehmen 0,40 €/Stück

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	3.5 Bergen von Ballen	
Arbeitsverfahren:	3.5.1 Bergen von Rundballen mit Frontlader am Allradwagen und Laden auf Plattformwagen	
	1,5 m Durchmesser und 1,2 m Breite, mit Gabel am Industrie-Frontlader am Allradschlepper (67 kW) mit Standardbereifung, Laden auf gezogenen Plattformwagen 1), 10 t Nutzlast, mit Standardbereifung, Transport zum Endladeplatz, - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha, - Bodenverhältnisse stabil, - Bodenunebenheiten keine, - Abfuhr beidseitig zur Feldbreite, - Transportentfernung 0,5 km, 1 - 2 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Durchmesser: 1,5 m Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha Bodenverhältnisse: stabil Parzellengröße: 1 - 2 ha			
Abfuhr: beidseitig Transportentfernung: 0,5 m Bodenunebenheiten: keine			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,70 h	34,00 €
2. Frontlader, mit Gabel	7,80 €/h	0,60 h	4,68 €
3. Allradschlepper, 67 kW	38,40 €/h	1,70 h	65,28 €
4. Plattformwagen	12,00 €/h	1,70 h	20,40 €
5. Anfahrt, 20 km	0,35 €/km	20 km	7,00 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			131,36 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchsmenge: 25 dt TM: 1,25 F 50 dt TM: 1,80 F 100 dt TM: 3,00 F 150 dt TM: 4,00 F Bodenverhältnisse: labil: 3 % Bodenunebenheiten: uneben: 7 % Abfuhr: einseitig: 6 % Transportentfernung: 1 km: 3 % 2 km: 7 % 5 km: 25 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Pro Wagen können 8 Ballen geladen werden.
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben nach Maschinenring FS 2010, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Kosten außerdem abhängig von: Parzellengröße, Ballendurchmesser

Maßnahmentyp:	3 Entfernung des Mähgutes	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals 1998, Maschinenring FS 2010, Prochnow 2001
Einzelmaßnahme:	3.5 Bergen von Ballen	
Arbeitsverfahren:	3.5.2 Bergen von Hochdruckballen mit Frontlader am Allradwagen und Laden auf Kippanhänger Bergen von Hochdruckballen (0,36 m x 0,46 m x 1 m) mit Frontlader am Allradschlepper (54 kW) mit Standartbereifung und Laden auf Kippanhänger (8 t, Bordwandhöhe 1 m) am Allradschlepper (54 kW) mit Standartbereifung, Transport zum Entladeplatz - Aufwuchsmenge 15 dt TM / ha - Stabile Bodenverhältnisse - Keine Bodenunebenheiten - Abfuhr beidseitig zur Feldbreite - Transportentfernung 0,5 km Fläche 1 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufwuchsmenge: 15 dt TM / ha	Bodenverhältnisse: stabil	Bodenunebenheiten: keine	
Abfuhr: beidseitig	Transportentfernung: 0,5 km	Fläche: 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	6,00 h	120,00 €
2. Frontlader	7,80 €/h	3,00 h	23,40 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	3,00 h	111,96 €
4. Kippanhänger	6,90 €/h	3,00 h	20,70 €
5. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	3,00 h	111,96 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			388,02 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
Je nach Mahdzeitpunkt ca. 450 - 500 Ballen/ha

Pro Wagen können ca. 200 Ballen geladen werden.
Kosten abhängig von: Aufwuchsmenge, Bodenverhältnissen, Bodenunebenheiten, Abfuhr ein- oder beidseitig zur Feldbreite, Transportentfernung

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	4 Pflege von Hecken und Feldgehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Jedicke et al. 1993, KTBL 2006 Ausführungszeit: November bis Februar
Einzelmaßnahme:	4.1 Auslichten / Auf-den-Stock-Setzen	
Arbeitsverfahren:	4.1.1 Auslichten / Auf-den-Stock-Setzen mit Motorkettensäge - Gehölzdichte 0,8 St./m ² , - mittlere Breite der Gehölzstruktur 3 m 1), - Länge der Gehölzstruktur 200 m, - Bestandszusammensetzung aus 20 % Bäume, mittlerer Stammdurchmesser 10 - 15 cm, 80 % Sträucher, mittlerer Stockdurchmesser 40 cm, - Gehölzschnittgut Durchmesser ab ca. 7 cm entasten und in 1 m Stücke zerkleinern, seitlich stapeln, - Reisig grob zerkleinern, seitlich auf Haufen lagern, - Entfernung zum Schnittgutlager 5 - 10 m, - Entnahmemenge 25 % 2), 600 - 1.500 m ²	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entnahmemenge: 25 % 2) Entfernung des Schnittgutlagers: 5 - 10 m Parzellengröße: 600 - 1500 m²			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	5,40 min	2,16 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	1,00 min	0,15 €
3. Kleingeräte	0,20 €/h	0,80 min	0,00 €
4. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	0,70 min	0,44 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m²			2,75 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entnahmemenge 2):	50 %	1,95 F	100 %:	3,90 F	Summe der %-Aufschläge:
Gehölzdichte:	1,0 St./m ² :	1,25 F	1,2 St./m ² :	1,50 F	
Parzellengröße:	150 m ² :	2 %			
					Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Die Angabe der Breite entspricht der am Boden gemessenen Breite.
 2) Entnahmemengen 25 % und 50 % beziehen sich stets auf die Gesamtlänge der Hecke, wobei 25 % als abschnittsweiser Stockhieb, 50 % als Einzelentnahme auf ganzer Länge (Plentern) verstanden werden können;
 Entnahmemenge 100 % bezieht sich auf die tatsächlich bearbeitete Fläche (Stockhiebsfläche).
 Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 45 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Das Häckseln des Schnittgutes vor Ort anstelle des Aufarbeitens führt zu einer Senkung der Arbeitszeit von ca. 20 - 40 %. Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unbeträchtlicher Erlös erzielt werden.

Für Arbeiten mit der Motorkettensäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.

Beachte: Verfahrensbeschreibung entspricht nicht unbedingt mehr der Praxis. Anfallendes Material wird vor Ort an zentraler Stelle oder an mehreren zentralen Stellen zwischengelagert und dann gehäckselt.

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, FLL 2006, LPfV FS 2010, Roloff 2008, Schwabe et al. 2008, Wurzer 2010
Einzelmaßnahme:	5.1 Baumpflege	
Arbeitsverfahren:	5.1.1 Laubgehölze schneiden mit Baumschere bzw. Astsäge (Auslichtungs- und Verjüngungsschnitt)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Abgestorbene, kranke oder beschädigte Äste und Zweige entfernen, - Schnittgut aufschichten, seitlich lagern, - Abstand der Gehölze 8 - 10 m, - Höhe bis 5 m, 100 St. 	Ausführungszeit: Oktober bis Februar 1)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Gehölztyp: Laubgehölz in Freifläche Abstand der Gehölze: 8 - 10 m Höhe: bis 5 m Ausgangsmenge: 100 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit) 2. Baumschere bzw. Astsäge 3. 4. 5. 6. 7.	24,00 €/h 5,00 €/h	20,00 min 20,00 min	8,00 € 1,67 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			9,67 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölztyp:	Obstbaum 20 %	Straßenbaum: 40 %		Summe der %-Aufschläge:
Abstand d. Gehölze:	über 20 m: 40 %			
Ausgangsmenge:	50 St.: 20 %	20 St.: 30 %	10 St.: 35 %	

Produkt der Multiplikationsfaktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Die Maßnahme erfolgt im Anschluss an die Fertigstellungspflege.

Ohne Anfahrt

Umwelttechnikunternehmen: Zeit 6 - 12 min pro Baum, Kosten von 10,00 - 15,00 € pro Baum; je nach Baumart, Angaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

1) Durchführung nicht unter -5°C, möglichst frostfreie Phase; schonende Form- und Pflegeschnitte sind ganzjährig erlaubt
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Leiter notwendig
 Zeitaufwand abhängig von Baumart und Umfang der Auslichtung.

Zeitbedarf für ältere Obstbäume erheblich höher, je nach Pflegezustand 1–2 Stunden, zusätzlich höherer Zeitbedarf für Sammeln und Aufsichten des Schnittgutes.

Bei Obstbäumen Wasserschosse zusätzlich entfernen.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010, FLL 2006, LPfV FS 2010, Roloff 2008, Schwabe et al. 2008, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	5.1 Baumpflege	
Arbeitsverfahren:	5.1.2 Bäume schneiden mit Motorkettensäge und Hubsteiger (Kronenpflege) Hubsteiger, 24 m Höhe, im Heckanbau am Lkw als Aufsteighilfe, - Schnittart: Auslichtungs- und Verjüngungsschnitt, - Abgestorbene, kranke oder beschädigte Äste und Zweige entfernen, - Eingriffsumfang leichte Auslichtung, - Schnittgut grob zerkleinern, aufschichten, seitlich zur Abfuhr lagern, - Stammdurchmesser 60 - 79 cm, - Kronenausmaße einstämmig, - Höhe 15 - 20 m, - Behinderung bei Hubsteigereinsatz keine, 20 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Eingriffsumfang: leichte Auslichtung Behinderung d. Hubsteigers: keine	Stammdurchmesser: 60 - 79 cm Ausgangsmenge: 20 St.	Kronenausmaße: einstämmig Höhe: 15 - 20 cm	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	120,00 min	48,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	60,00 min	9,00 €
3. Hubsteiger, 24 m Höhe an Schlepper, inkl. Bedienpersonal	65,00 €/h	60,00 min	65,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			122,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Eingriffsumfang:	stärkere Auslichtung:	10 %	starke Auslichtung:	30 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikationsfaktoren:
Stammdurchmesser:	80 - 100 cm:	50 %	> 100 cm:	100 - 150 %	
Kronenausmaße:	mehrstämmig, je Stamm:	30 %			
Höhe:	21 - 25 m:	25 %	> 25 m:	50 %	
Hubsteigereinsatz:	starke Behinderung:	30 %			
Ausgangsmenge:	10 St.:	15 %	5 St.:	30 %	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
 Ohne Anfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

1) Durchführung nicht unter -5°C, möglichst frostfreie Phase; schonende Form- und Pflegeschnitte sind ganzjährig erlaubt
 Für Arbeiten mit der Motorkettensäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.
 Schnittgut möglichst gleich häckseln oder laden.
 Zeitaufwand abhängig von Baumart und Umfang der Auslichtung.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, Wurzer 2010 Ausführungszeit: November bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	5.1 Baumpflege	
Arbeitsverfahren:	5.1.3 Kopfweiden schneiden mit Motorkettensäge - Frontlader mit Arbeitsbühne - Gehölzschnittgut ab ca. 7 cm Durchmesser entasten und in 1 m Stücke schneiden, laden auf Kipper, 8 m ³ Ladevolumen, Allradschlepper (54 kW), - Reisig grob zerkleinern, seitlich auf Haufen lagern, - mittlerer Astdurchmesser 10 - 15 cm, - mittlere Astzahl pro Baum 15, - Transportentfernung 0,5 km, - Arbeitshöhe 2 m, 20 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
mittlere Astanzahl pro Baum: 15 Transportentfernung: 0,5 km Ausgangsmenge: 20 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	3,80 h	91,20 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	0,70 h	6,30 €
3. Kipper, 8 m ³ Ladevolumen	9,60 €/h	2,70 h	25,92 €
4. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	3,10 h	115,69 €
5. Frontlader mit Arbeitsbühne	7,00 €/h	3,30 h	23,10 €
6. Kleingeräte (Gabel, Rechen etc.)	0,20 €/h	0,10 h	0,02 €
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			262,23 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Mittlere Astzahl:	20:	1,30 F	25:	1,60 F	30:	1,95 F	Summe der %-Aufschläge:
Transportentfernung:	1 km:	2 %	2 km:	5 %	5 km:	15 %	
Ausgangsmenge:	10 St.:	2 %	5 St.:	5 %			

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

Anfahrt mit Schlepper, 10 km

Das Schnittgutvolumen eines Astes mit ca. 15 cm Durchmesser beträgt etwa 0,42 m³

Zeitangaben ursprünglich für 45 kW

Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

Bagger, 60 kW, mit Schere, inkl. Arbeitskraft 69,00 €/h 0,20 h/St. 13,80 €/St.

1) Durchführung nicht unter -5°C

Für Arbeiten mit der Motorkettensäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.

Schnittgut möglichst gleich häckseln oder laden.

Kosten außerdem abhängig von: Arbeitshöhe

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006, Wurzer 2010
Einzelmaßnahme:	5.2 Entfernen von Einzelbäumen	
Arbeitsverfahren:	5.2.1 Fällen in nicht beengtem Gebiet Fällen von Einzelbäumen mit Motorkettensäge, Gehölzschnittgut mit Seilwinde, 4 t Zugkraft, am Allradschlepper (102 kW) mit Standardbereifung, bergen, zum Parzellenrand ziehen, - Entasten und aufarbeiten, - Schnittgut ab ca. 7 cm Durchmesser in 1 m Stücke schneiden, seitlich, in meßbaren Stapeln lagern, - Reisig grob zerkleinern, aufschichten, seitlich lagern, - Entfernung zum Parzellenrand 10 m, - Hangneigung < 35 %, - Stammdurchmesser 20 cm, 1 St.	
		Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entfernung zum Parzellenrand: 10 m Hangneigung: < 35 % Stammdurchmesser: 20 cm Ausgangsmenge: 1 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	2,80 h	67,20 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	1,10 h	9,90 €
3. Seilwinde, Zugkraft 4 t	8,16 €/h	0,70 h	5,71 €
4. Allradschlepper, 102 kW	42,00 €/h	1,40 h	58,80 €
5. Kleingeräte	0,20 €/h	0,10 h	0,02 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			141,63 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entfernung z. Parzellenrand: 50 m: 6 % 100 m: 9 % Hangneigung: 35 %: 2 % 55 %: 3 % Stammdurchmesser: 40 cm: 1,25 F 50 cm: 1,60 F 70 cm: 1,85 F 90 cm: 2,45 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte, Umwelttechnikunternehmen: 1 Arbeitskraft
 Anfahrt mit Schlepper 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 65 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Fläche muss befahrbar sein
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Der Baum ist frei fällbar.

Für Arbeiten mit der Motorkettensäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.
 Schnittgut möglichst gleich häckseln oder laden.
 Kosten außerdem abhängig von: Arbeitshöhe

Der Zeiteinsatz für Maschinenringe und gewerbliche Töchter wurde von 1,80 auf 2,80 Stunden korrigiert (2012)

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010, LPfV FS 2010, Wurzer 2010
Einzelmaßnahme:	5.2 Entfernen von Einzelbäumen	
Arbeitsverfahren:	5.2.2 Fällen in beengtem Gelände Fällen von Einzelbäumen mit Motorkettensäge, Hubsteiger, 19 m Höhe, im Heckaufbau am Lkw als Aufsteighilfe, - stückweise entasten und abtragen, - Schnittgut ab ca. 7 cm Durchmesser in 1 m Stücke schneiden, seitlich, in meßbaren Stapeln lagern, - Reising grob zerkleinern, aufschichten, seitlich lagern, - Kronenausmaße einstämmig, - Stammdurchmesser 25 cm, - Höhe 19 m, 10 St.	
		Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Kronenausmaße: einstämmig	Stammdurchmesser: 25 cm	Höhe: 19 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	120,00 min	48,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	60,00 min	9,00 €
3. Hubsteiger, 19 m Höhe am Lkw, inkl. Bedienpersonal	48,00 €/h	60,00 min	48,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			105,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Kronenausmaße:	zweistämmig: 50 %	mehrstämmig: je Stamm 40 %	
Stammdurchmesser:	40 cm: 86 % 55 cm: 280 %	70 cm: 430 % 85 cm: 530 %	Summe der %-Aufschläge:
Höhe:	22 m: 5 % 28 m: 15 %	32 m: 25 %	
Anzahl:	5 St.: 30 % 1 St.: 80 %		

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte, Umwelttechnikunternehmen: 1 Arbeitskraft

Ohne An- und Abfahrt

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Galabau: Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen. Fläche muss befahrbar sein.

Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Für Arbeiten mit der Motorkettensäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich. Schnitgut möglichst gleich häckseln oder laden.

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	5.3 Entfernen von Wurzelstöcken	
Arbeitsverfahren:	5.3.1 Abfräsen mit Wurzelstockfräse	
	Baumstumpf entfernen durch Abfräsen mit Wurzelstockfräse, max. 0,8 m Tiefe, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, - Arbeitstiefe ab Oberfläche Gelände 20 cm, - mittlerer Stumpfdurchmesser 25 cm, 100 St.	Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Frästiefe: 20 cm	Stumpfdurchmesser: 25 cm	Ausgangsmenge: 100 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)			
2. Wurzelstockfräse mit Allradschlepper, 83 kW, und Fahrer (siehe ergänzende Hinweise)	24,00 €/h	15,00 min	6,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			6,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Frästiefe: 40 cm: 50 % 60 cm: 100 % 80 cm: 180 % Stumpfdurchmesser: 40 cm: 150 % 55 cm: 250 % 70 cm: 300 % 85 cm: 400 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Für Arbeiten mit der Wurzelstockfräse ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.

Plausibilitätsfehler bei Zuschlägen beim Stammdurchmesser gegenüber ursprünglicher Fassung geändert.

Die Kosten für Position 2. Wurzelstockfräse mit Allradschlepper, 83 kW, und Fahrer werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	5 Maßnahmen an Einzelbäumen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals 1998, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	5.3 Entfernen von Wurzelstöcken	
Arbeitsverfahren:	5.3.2 Wurzelstöcke von kleineren Gehölzen per Hand entfernen (anhebeln und abhacken)	
	- Durchmesser des Stocks ca. 5–15 cm - Seitlich lagern 10 St.	Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Stockdurchmesser: 5–15 cm		Anzahl: 10 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit) (2 Arbeitskräfte)	24,00 €/h	2,00 h	48,00 €
2. Kleingeräte (Axt, Wiedehopfhaue)	1,00 €/h	2,00 h	2,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			50,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren berechnet.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Maschinenringe und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

 Zeitaufwand von Baumart abhängig.

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, LPfV FS 2010, Weller 2010
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.1 Nachentbuschen mit Dickichtmesser am Freischneider Selektives Mähen, - Gehölzanflug und Stockausschläge sowie überständige Gräser und Kräuter abmähen, - Zu mähende Fläche ca. 30 % der Gesamtfläche, - Zu mähende Fläche aus Teilflächen von 0,5 bis 50 m ² , - Hangneigung bis 40 %, 0,5 - 1 ha Gesamtfläche 0,5 – 1,0 ha	
		Ausführungszeit: Juli bis Februar 1)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: 40 %		Parzellengröße: 0,5 - 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	13,40 h	321,60 €
2. Freischneider	9,00 €/h	11,80 h	106,20 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	80,00 km	28,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			455,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Hangneigung: 55 %: 1,15 F
 Parzellengröße: 0,1 ha: 1,90 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen::

- Arbeitskostenansatz	24,15 €/h	8,00 h/ha	193,20 €/ha
- Bagger, 60 kW, mit Dükerschere	44,85 €/h	8,00 h/ha	358,80 €/ha
oder			
- Arbeitskostenansatz	24,15 €/h	2,50 h/ha	60,40 €/ha
- Große Forstraupen, 230 kW	198,00 €/h	2,50 h/ha	495,00 €/ha

1) Durchführung möglichst während Frostperiode

Das Tragen von Schutzkleidung sowie Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz ist erforderlich.

Das Verfahren ist auch zur Pflege von Weideflächen geeignet.

Das Mähgut muss entsorgt werden.

Beachte: Die genannten Kostenansätze beziehen sich auf 1 ha Gesamtfläche, von der ca. 30 % zu entbuschen sind.

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.2 Entbuschen mit Kreissägeblatt am Freischneider Entbuschen mit Kreissägeblatt am Freischneider, - Höhe des Gehölzaufwuchses 0,8 bis ca. 2,5 m, - Stammdurchmesser 2 bis 7 cm, - Deckungsgrad 40 % 1), 0,5–1 ha	
		Ausführungszeit: Oktober bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Deckungsgrad: 40 % 1)		Parzellengröße: 0,5 - 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	23,30 h	559,20 €
2. Freischneider	9,00 €/h	21,00 h	189,00 €
3. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/km	60,00 km	21,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			769,20 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Deckungsgrad 1):	60 %:	1,45 F	80 %:	1,85 F	
Parzellengröße:	0,2 ha:	1,10 F	0,1 ha:	1,20 F	0,05 ha: 1,60 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

1) Deckungsgrad bedeutet hier, dass im belaubten Zustand etwa angegebener Teil der Fläche bedeckt ist.
Das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz ist erforderlich.
Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Bei Nachentbuschung in den Sommermonaten dürfen Flora und Fauna nicht beeinträchtigt werden.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.3.1 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 10 cm) bestockten Flächen Gehölzschnittgut bergen mit funkgesteuerter Seilwinde, Zugkraft 6 t, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, zum Lagerplatz ziehen, Gehölzrückstände und Bruchstücke nach Beräumen der Fläche entfernen, - Stämme ab 20 cm Durchmesser entasten und in 1 m Stücke schneiden, seitlich in meßbaren Stapeln lagern, - Übriges Schnittgut seitlich auf Haufen zusammenschieben, - Gehölzdichte 0,06 St./m ² (= mittlerer Gehölzabstand 16 - 17 m), - Mittlerer Stammdurchmesser 10 cm, - Anteil Sträucher an Gesamtzahl Gehölze 25 %, - Hangneigung 0 %, - Entfernung zum Zwischenlager 0 m, 0,5 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufarbeiten ab: 20 cm Durchmesser Entfernung Zwischenlager: 0 m	Gehölzdichte: 0,06 St./m ² Hangneigung: 0 %	mittlerer Stammdurchmesser: 10 cm Parzellengröße: 0,5 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	120,00 h	2.880,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	38,00 h	342,00 €
3. Seilwinde, funkgesteuert, Zugkraft 6 t	12,00 €/h	13,00 h	156,00 €
4. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	71,00 h	3.237,60 €
5. Kipper und Frontlader	17,40 €/h	29,50 h	513,30 €
6. Kleingeräte (Gabeln, Rechen etc.)	0,20 €/h	79,00 h	15,80 €
7. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/km	80,00 km	28,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			7.172,70 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)	
Aufarbeiten ab: 15 cm Stammdurchmesser: 6 % Gehölzdichte: 0,1 St./m ² : 1,15 F 0,2 St./m ² : 1,60 F 0,3 St./m ² : 1,90 F 0,5 St./m ² : 2,80 F Hangneigung: 25 - 40 %: 1,15 F 41 - 55 %: 1,35 F Entfernung z. Zwischenlager: 50 m: 4 % 100 m: 8 % 150 m: 12 % 200 m: 16 % Parzellengröße: 0,2 ha: 1,20 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikationsfaktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Siehe Anhang 1

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für Allradschepper mit 70 kW

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

1) Durchführung möglichst während Frostperiode
 Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Bei Nachentbuschung in den Sommermonaten dürfen Flora und Fauna nicht beeinträchtigt werden.

Aktuelle Zeitaufnahmen, insbesondere bezüglich Erschwernisfaktoren, scheinen erforderlich.
 Beachte: Erschwernisfaktor für Dornsträucher nicht bekannt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 2)
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.3.2 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 15 cm) bestockten Flächen Gehölzschnittgut bergen mit funkgesteuerter Seilwinde, Zugkraft 6 t, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, zum Lagerplatz ziehen, Gehölzrückstände und Bruchstücke nach Beräumen der Flächen entfernen, - Stämme ab 20 cm Durchmesser entasten und in 1 m Stücke schneiden, seitlich in meßbaren Stapeln lagern, - Übriges Schnittgut seitlich auf Haufen zusammenschieben, - Gehölzdichte 0,06 St./m ² (= mittlerer Gehölzabstand 16 - 17 m), - Mittlerer Stammdurchmesser 15 cm, - Anteil Sträucher an Gesamtzahl Gehölze 25 %, - Hangneigung 0 %, - Entfernung zum Zwischenlager 0 m, 0,5 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufarbeiten ab: 20 cm Durchmesser Entfernung Zwischenlager: 0 m	Gehölzdichte: 0,06 St./m ² Hangneigung: 0 %	mittlerer Stammdurchmesser: 15 cm Parzellengröße: 0,5 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	153,00 h	3.672,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	58,00 h	522,00 €
3. Seilwinde, funkgesteuert, Zugkraft 6 t	12,00 €/h	17,00 h	204,00 €
4. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	75,00 h	3.420,00 €
5. Kipper und Frontlader	17,40 €/h	29,50 h	513,30 €
6. Kleingeräte (Gabeln, Rechen etc.)	0,20 €/h	81,00 h	16,20 €
7. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/km	80,00 km	28,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			8.375,50 Euro

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.3.3 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 20 cm) bestockten Flächen Gehölzschnittgut bergen mit funkgesteuerter Seilwinde, Zugkraft 6 t, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung, zum Lagerplatz ziehen, Gehölzrückstände und Bruckstücke nach Beräumen der Fläche entfernen, - Stämme ab 20 cm Durchmesser entasten und in 1 m Stücke schneiden, seitlich in meßbare Stapeln lagern, - Übriges Schnittgut seitlich auf Haufen zusammenschieben, - Gehölzdichte 0,06 St./m ² (= mittlerer Gehölzabstand 16 - 17 m), - Mittlerer Stammdurchmesser 20 cm, - Anteil Sträucher an Gesamtzahl Gehölze 25 %, - Hangneigung 0 %, - Entfernung zum Zwischenlager 0 m, 0,5 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufarbeiten ab: 20 cm Durchmesser	Gehölzdichte: 0,06 St./m²	mittlerer Stammdurchmesser: 20 cm	
Entfernung Zwischenlager: 0 m	Hangneigung: 0 %	Parzellengröße: 0,5 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	201,00 h	4.824,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	86,00 h	774,00 €
3. Seilwinde, funkgesteuert, Zugkraft 6 t	12,00 €/h	25,00 h	300,00 €
4. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	83,00 h	3.784,80 €
5. Kipper und Frontlader	17,40 €/h	29,50 h	513,30 €
6. Kleingeräte (Gabeln, Rechen etc.)	0,20 €/h	83,00 h	16,60 €
7. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/km	120,00 km	42,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			10.254,70 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzdichte: 0,1 St./m ² : 1,35 F 0,2 St./m ² : 2,20 F 0,3 St./m ² : 3,00 F Hangneigung: 25 - 40 %: 1,12 F 41 - 55 %: 1,30 F Entfernung z. Zwischenlager: 50 m: 3 % 100 m: 5 % 150 m: 8 % 200 m: 12 % Parzellengröße: 0,2 ha: 1,10 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Siehe außerdem Anhang 1
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für Allradschepper mit 70 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

1) Durchführung möglichst während Frostperiode
 Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Aktuelle Zeitaufnahmen, insbesondere bezüglich Erschwernisfaktoren, sind noch erforderlich.
 Beachte: Erschwernisfaktor für Dornsträucher nicht bekannt.

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 2)
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.3.4 Roden mit Motorkettensäge von überwiegend mit Bäumen (Ø 25 cm) bestockten Flächen Gehölzschnittgut bergen mit funkgesteuerter Seilwinde, Zugkraft 6 t, am Allradschlepper (83 kW) mit Standardbereifung zum Lagerplatz ziehen, Gehölzrückstände und Bruchstücke nach Beräumen der Fläche entfernen, - Stämme ab 20 cm Durchmesser entasten und in 1 m Stücke schneiden, seitlich in meßbaren Stapeln lagern, - Übriges Schnittgut seitlich auf Haufen zusammenschieben, - Gehölzdichte 0,06 St./m ² (= mittlerer Gehölzabstand 16 - 17 m), - mittlerer Stammdurchmesser 25 cm, - Anteil Sträucher an Gesamtzahl Gehölze 25 %, - Hangneigung 0 %, - Entfernung zum Zwischenlager 0 m, 0,5 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufarbeiten ab: 20 cm Durchmesser	Gehölzdichte: 0,06 St./m²	mittlerer Stammdurchmesser: 25 cm	
Entfernung Zwischenlager: 0 m	Hangneigung: 0 %	Parzellengröße: 0,5 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	369,00 h	8.856,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	199,00 h	1.791,00 €
3. Seilwinde, funkgesteuert, Zugkraft 6 t	12,00 €/h	38,00 h	456,00 €
4. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	96,00 h	4.377,60 €
5. Frontlader und Kipper	17,40 €/h	29,50 h	513,30 €
6. Kleingeräte (Gabeln, Rechen etc.)	0,20 €/h	87,00 h	17,40 €
7. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/h	120,00 km	42,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			16.053,30 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufarbeiten ab: 15 cm Stammdurchmesser: 1,5 %	10 cm Stammdurchmesser: 2,5 %	Summe der %-Aufschläge:
Gehölzdichte: 0,1 St./m ² : 1,40 F	0,2 St./m ² : 2,50 F	
Hangneigung: 25 - 40 %: 1,10 F	41 - 55 %: 1,22 F	
Entfernung z.		
Zwischenlager: 50 m: 2 %	100 m: 4 % 150 m: 7 % 200 m: 9 %	
Parzellengröße: 0,2 ha: 1,10 F	0,1 ha: 1,25 F	Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha	Euro
Material			Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha	Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag			Euro
Angebotspreis ohne MwSt.			Euro

Ergänzende Hinweise

Siehe außerdem Anhang 1

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für Allradschepper mit 70 kW

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

1) Durchführung möglichst während Frostperiode

Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Aktuelle Zeitaufnahmen scheinen erforderlich.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.4 Roden mit Motorkettensäge von geschlossenen Gebüschräumen mit Überhältern Gehölzschnittgut bergen mit Seilwinde, Zugkraft 4 t, am Allradschlepper (67 kW) mit Standardbereifung, zum Lagerplatz ziehen, Gehölzrückstände und Bruchstücke nach Beräumen der Fläche entfernen, - Stämme ab 20 cm Durchmesser entasten und in 1 m Stücke schneiden, seitlich in meßbaren Stapeln lagern, - Übriges Schnittgut seitlich auf Haufen zusammenschieben, - Deckungsgrad Sträucher 100 %, <ul style="list-style-type: none"> - Höhe der Sträucher 2 - 4 m, - Gehölzdichte der Bäume 0,03 St./m², - Mittlerer Stammdurchmesser der Bäume 20 cm, - Hangneigung 0 %, - Entfernung zum Zwischenlager 0–50 m, 0,2–1 ha 	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufarbeiten ab: 20 cm Durchmesser Deckungsgrad Sträucher: 100 % Höhe Sträucher: 2 bis 4 m Gehölzdichte Bäume: 0,03 St./m² mittl. Stammdurchm.: Bäume 20 cm Hangneigung: 0 %			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	590,00 h	14.160,00 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	190,00 h	1.710,00 €
3. Seilwinde, Zugkraft 4 t	8,16 €/h	240,00 h	1.958,40 €
4. Allradschlepper 67 kW	38,40 €/h	350,00 h	13.440,00 €
5. Frontlader und Kipper	17,40 €/h	35,00 h	609,00 €
6. Kleingeräte (Gabeln, Rechen etc.)	0,20 €/h	100,00 h	20,00 €
7. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/km	400,00 km	140,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			32.037,40 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)		
Aufarbeiten ab: 15 cm Stammdurchmesser: 12 % 10 cm Stammdurchmesser: 13 % Hangneigung: 25 - 40 %: 1,05 F 41 - 55 %: 1,10 F Parzellengröße: 0,1 ha: 3,5 %		Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Siehe außerdem Anhang 1

Weitere Einsatzbedingungen: Entfernung Zwischenlager: 0 - 50 m, Parzellengröße: 0,2 - 1,0 ha

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben für Allradschepper mit 70 kW

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:
Je nach Untergrund auch Kettenbagger oder Schreitbagger mit Schere

Verarbeitung des Schnittgutes möglichst gleich anschließend (Umwelttechnikunternehmen):
Hacker mit Lkw, inkl. Bedienperson 211,15 €/h

2) Durchführung möglichst während Frostperiode
Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Aktuelle Zeitaufnahmen scheinen erforderlich

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.5 Roden mit Astschere am Bagger Geschlossene Gebüschflächen mit Überhältern; Gehölzrückstände und Bruchstücke nach Beräumen der Fläche entfernen; - Stämme ab 20 cm Durchmesser entasten und hacken, seitlich in messbaren Häufen lagern, - Übriges Schnittgut seitlich auf Haufen zusammenschieben, - Deckungsgrad Sträucher 100 %, - Höhe der Sträucher 2 - 4 m, - Gehölzdichte der Bäume 0,03 St./m ² , - Mittlerer Stammdurchmesser der Bäume 20 cm, - Hangneigung 0 %, - Entfernung zum Zwischenlager 0–50 m, 0,2–1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aufarbeiten ab: 20 cm Durchmesser Gehölzdichte Bäume: 0,03 St./m ²	Deckungsgrad Sträucher: 100 % mittl. Stammdurchm.: Bäume 20 cm	Höhe Sträucher: 2 bis 4 m Hangneigung: 0 %	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	9,50 h	190,00 €
2. Bagger (siehe ergänzende Hinweise)			
3. Astschere	15,00 €/h	9,50 h	142,50 €
4. Großhacker, 300 PS, Kran, Schlepper, 200 PS, inkl. Fahrer (siehe ergänzende Hinweise)			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			332,50 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Weitere Einsatzbedingungen: Entfernung Zwischenlager: 0 - 50 m, Parzellengröße: 0,2 - 1,0 ha

Zeitangaben nach Wurzer 2011

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kosten Hacker (300 PS, mit Schlepper, 200 PS, Kran, inkl. Fahrer, Stammdurchmesser bis 50 cm) pro m³ gehäckselt Material betragen 3,50 - 6,00 €.

Umwelttechnikunternehmen: Astschere am Bagger für Stammdurchmesser bis 30 cm

1) Durchführung möglichst während Frostperiode

Durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, kann ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Die Kosten für den Einsatz der Position 2. Bagger werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Die Kosten für Position 4. Großhacker, 300 PS, Kran, Schlepper, 200 PS, inkl. Fahrer werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien:1989, Döring 2005, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	6.1 Entbuschen/Roden	
Arbeitsverfahren:	6.1.6 Roden mit Forstmulchgerät	
	1,9 m Arbeitsbreite, am Allradschlepper (138 kW) mit Standardbereifung, - Gehölzdurchmesser bis 8 cm, 2 ha	
		Ausführungszeit: Oktober bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Gehölzdurchmesser: bis 8 cm Parzellengröße: 2 ha			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	6,30 h	126,00 €
2. Forstmulchgerät, 1,9 m Arbeitsbreite	115,00 €/h	5,00 h	575,00 €
3. Allradschlepper, 138 kW	61,00 €/h	6,30 h	384,30 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			1.085,30 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzdurchmesser: 10 cm: 1,95 F 14 cm: 4,80 F Parzellengröße: 1 ha: 1,05 F 0,5 ha: 1,10 F 0,1 ha: 1,15 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben ursprünglich für 1,8 m Arbeitsbreite und 135 kW
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternative Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

- Forstraupe klein, 150 kW, Breite 1,80 m, inkl. Fahrer 161,00 €/h 15,00 h/ha
 - Forstraupe groß, 350 kW, Breite 2,30 m, inkl. Fahrer 253,00 €/h 10,00 h/ha
- verarbeitet bis Ø 50, cm einschließlich Stöcke

Naturschutzfachlich bedenkliches Verfahren

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: alt, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	6.2 Beseitigung von Gehölzschnittgut	
Arbeitsverfahren:	6.2.1 Beseitigung durch Aufschichten auf Haufen von Hand Gehölzschnittgut von Hand grob aufschichten und lagern, - Stammdurchmesser 3 - 7 cm, - Gehölzdichte 0,66 St./m ² , - Lagerentfernung 5 m, 1 ha	
		Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Gehölzdichte: 0,66 St./m ²		Lagerentfernung: 5 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	18,00 h	432,00 €
2. Anfahrt mit Klein-Lkw, 20 km	0,35 €/km	80,00 km	28,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			460,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzdichte:	1,1 St./m ² :	1,65 F	2,0 St./m ² :	2,25 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Lagerentfernung:	10 m:	1,50 F	15 m:	2,50 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Alternative Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

- Bagger mit Sammelrechen 49,50 €/h
- Bagger mit Sortiergreifer 49,50 €/h

Maßnahmentyp:	6 Beseitigung von Gehölzen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	6.2 Beseitigung von Gehölzschnittgut	
Arbeitsverfahren:	6.2.2 Beseitigung durch Ablage von Hand auf Kipper und Abtransport 8 m³ Ladevolumen, am Allradschlepper (54 kW) laden, Transport zum Endladeplatz und abladen, - Schnittgutzusammensetzung Reisig und Abfall, - Transportentfernung 0,5 km, 150 m³	
		Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Schnittgutzusammensetzung: Reisig u. Abfall Transportentfernung: 0,5 km Ausgangsmenge: 150 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	14,90 min	5,96 €
2. Kipper, 8 m³ Ladevolumen	9,60 €/h	13,70 min	2,19 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	13,70 min	8,52 €
4. Kleingeräte (Gabel, Rechen etc.)	0,20 €/h	2,00 min	0,01 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			16,68 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Schnittgutzusammensetzung: Brennholz, Reisig, Abfall 1): 1,25 F Transportentfernung: 1 km: 3 % 2 km: 10 % 5 km: 30 % 10 km: 58 % Ausgangsmenge: 100 m³: 2 % 50 m³: 7 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Anteile am Schnittgut: Brennholz = 33,3 %, Reisig = 53,3 %, Abfall = 13,3 %
 Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben Allradsschlepper ursprünglich für 45 kW, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Fläche muss befahrbar sein
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzbedingungen besonders prüfen.

Alternative Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

- Arbeitskostenansatz 24,15 €/h
- Selbstlade-Lkw mit Grasgabel 46,20 €/h
- oder:
- Arbeitskostenansatz 24,15 €/h
- Selbstlade-Lkw mit Gehölzzange 46,20 €/h

Maßnahmentyp:	7 Zerkleinerung von organischem Material vor Ort	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	7.1 Zerkleinerung von Gehölzschnittgut	
Arbeitsverfahren:	<p>7.1.1 Zerkleinerung mit Holzhacker</p> <p>Gehölzschnittgut mit gezogenem Holzhacker, Zwangseinzug, für Stammdurchmesser bis 40 cm, am Frontsitzschlepper (102 kW) mit Heckaufbaukran, Reichweite 6 m, zur Beschickung, zu Hackschnitzeln zerkleinern,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Häckselgut auf Kipper blasen, 15 m³ Ladevolumen, am Allradschlepper (67 kW), Transport zum Endladeplatz, - Stämme herräumen mit Gabel am Frontlader am Allradschlepper (67 kW), - Unterstützung durch zusätzliche Arbeiten mit Motorkettensäge und Handarbeit, - Häckselmaterial: überwiegend Nadelbäume, - Transportentfernung 1 km, 150 m³ (Häckselgut) 	
		Ausführungszeit: November bis Februar

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ladevolumen Kipper: 15 m³ Transportentfernung: 1 km Ausgangsmenge (Häckselgut): 150 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	26,60 min	10,64 €
2. Holzhacker, Aufbaukran u. Frontsitzschlepper, 102 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
3. Frontlader	7,80 €/h	6,30 min	0,82 €
4. Allradschlepper, 67 kW	38,40 €/h	14,00 min	8,96 €
5. Kipper, 15 m³ Ladevolumen	14,40 €/h	11,70 min	2,81 €
6. Motorkettensäge	9,00 €/h	1,40 min	0,21 €
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			23,44 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ladevolumen:	12 m ³ : 1,20 F	10 m ³ : 1,30 F					Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Transportentfernung:	3 km: 1,05 F	5 km: 1,10 F	10 km: 1,20 F	15 km: 1,30 F			
Häckselmaterial:	Obstbaumreising oder Heckenschnittgut:			3,00 F			
Ausgangsmenge:	100 m ³ : 1,05 F	50 m ³ : 1,10 F	25 m ³ : 1,20 F				

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³			Euro
Material					Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³			Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag					Euro
Angebotspreis ohne MwSt.					Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 4 - 6 Arbeitskräfte

Anfahrt mit Schlepper, 10 km

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für Allradschlepper mit 60 kW und Frontsitzschlepper mit 100 kW

Umwelttechnikunternehmen: Schlepper inkl. Fahrer, Ladebunker mit 13 m³, Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Für Arbeiten mit der Motorkettensäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.

Plausibilitätsfehler bei Zuschlägen gegenüber ursprünglicher Fassung geändert nach DVL 2011

Die Kosten für Position 2. Holzhacker, Aufbaukran u. Frontsitzschlepper, 102 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	7 Zerkleinerung von organischem Material vor Ort	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, KTBL 2006 Maschinenring FS 2010 Ausführungszeit: Oktober bis März
Einzelmaßnahme:	7.1 Zerkleinerung von Gehölzschnittgut	
Arbeitsverfahren:	7.1.2 Zerkleinerung von bereitliegendem, organischem Material mit Forstmulchgerät am Allradschlepper 1,8 m Arbeitsbreite, Allradschlepper (120 kW) - Einmaliges Zerkleinern von bereit liegendem Material - Gras oder Laub und Gehölzschnittgut - Material auf Fläche belassen 100 m ³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Menge: 100 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,8 h/100 m ³	16,00 €
2. Allradschlepper, 120 kW	51,00 €/h	0,8 h/100 m ³	40,80 €
3. Forstmulchgerät	115,00 €/h	0,8 h/100 m ³	92,00 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro 100 m ³			148,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	100 m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	100 m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben für 70 kW nach KTBL 2006

Einsatz vor allem, wenn Material auf der Fläche verbleiben soll (zwei Gänge reichen aus). Bei trockenem Boden kann das Material auch problemlos zusammengeschoben werden. Zur Kompostierung meist vier Arbeitsgänge notwendig.
Naturschutzfachlich bedenkliches Verfahren.
In Kombination mit Verteilen von auf Haufen liegendem Material und anschließendes Zusammenschieben mit Frontlader, evtl. zweimaliges zerkleinern.

Maßnahmentyp:	7 Zerkleinerung von organischem Material vor Ort	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010
Einzelmaßnahme:	7.1 Zerkleinerung von Gehölzschnittgut	
Arbeitsverfahren:	7.1.3 Zerkleinerung von organischem Material mit mobiler Zerkleinerungsanlage Aufbaumotor (250 kW), am Allradschlepper (150 kW) - Beschickung mit Radlader (60 kW) - Ausgangsmaterial: Gehölzschnitt Stammdurchmesser bis 12 cm - Material wird vor Ort gelagert 100 m ³	
		Ausführungszeit: Oktober bis März

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	100 m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	100 m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

2 Arbeitskräfte notwendig, gewerbliche Unternehmen nur 1 Arbeitskraft
Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Maschinenring FS 2010, nur eine Arbeitskraft notwendig

Alternatives Verfahren bei Gehölzen, 1 Arbeitskraft notwendig:

Maschinenring

- Arbeitskostenansatz 20,00 €/h
- Aufbaukran, Häcksler 119,00 €/h
- Allradschlepper, 150 kW 41,00 €/h

Gewerbliche Unternehmen:

- Arbeitskostenansatz 20,00 €/h
- Aufbaukran, Häcksler, Allradschlepper, 150 kW 165,00 €/h

Schnittholz ab ca. 12 cm Stammdurchmesser ist rationeller mit Holzhacker zu zerkleinern

Volumen von Ausgangsmaterial zu zerkleinertem Material:

Gehölzschnittgut 5:1; Grasschnitt, Laub 3:1

Kosten abhängig von: Ausgangsmaterial (Gras und Laub oder Gehölzschnitt)

Maßnahmentyp:	8 Entsorgung von Schnittgut	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	8.1 Ausbringung v. organischem Material auf Ackerflächen	
Arbeitsverfahren:	8.1.1 Ausbringung von unverrottetem Mähgut auf Ackerflächen mit Stalldungstreuer am Allradschlepper Unverrottetes Mähgut aus Haufen vom Zwischenlager auf Stalldungstreuer, Ladekapazität 12 m ³ , am Allradschlepper (83 kW) mit Schaufel am Frontlader laden, Transport zur Ackerfläche und ausbringen, - Transportentfernung 0 km, 400 m ³	
		Ausführungszeit: September bis November

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 0 km		Ausgangsmenge: 400 m ³	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,20 min	0,40 €
2. Frontlader	7,80 €/h	0,50 min	0,07 €
3. Stalldungstreuer, Ladekapazität 12 m ³	19,20 €/h	1,20 min	0,38 €
4. Allradschlepper, 83 kW	45,60 €/h	1,20 min	0,91 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ³			1,76 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 0,5 km: 1,30 F 1 km: 1,60 F 3 km: 2,80 F Ausgangsmenge: 300 m³: 1,05 F 200 m³: 1,15 F 100 m³: 1,40 F 50 m³: 1,95 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, weniger Fahrten durch höhere Ladekapazität, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Dem Arbeitsverfahren geht das Bergen mit Kurzschnitt-Ladewagen in ± längerem Zeitabstand voraus; max. Länge des Schnittgutes 10 cm; notwendige Nachfolgearbeiten wie z.B. Einarbeitung sind in der Kalkulation nicht berücksichtigt.
 Kosten abhängig von: Ladekapazität

Aktuelle Zeitaufnahmen zur Überprüfung der Erschwernisfaktoren erforderlich!

Maßnahmentyp:	8 Entsorgung von Schnittgut
Einzelmaßnahme:	8.1 Ausbringung v. organischem Material auf Ackerflächen
Arbeitsverfahren:	8.1.2 Ausstreuen von Mahdgut mit Kurzschnitt-Ladewagen auf Ackerfläche
	Ladevolumen 30 dt, am Allradschlepper (70 kW) - Ausstreuemenge 8 t/ha - 2,5 t TM/ha Aufwuchs mit 50 % TM-Gehalt 1 ha

Datengrundlagen:
Befragung nicht repräsentativ: 2010,
KTBL 2006,
Maschinenring FS 2010

Ausführungszeit:
Juli
bis Oktober

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ladevolumen: 30 dt		Fläche: 1 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,72 h	14,40 €
2. Allradschlepper, 70 kW	45,22 €/h	0,72 h	32,56 €
3. Kurzschnitt-Ladewagen 30 dt	22,20 €/h	0,72 h	15,98 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			62,94 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben nach KTBL 2006

Ohne An- und Abfahrt

In Kombination mit Mähgut bergen mit Kurzschnitt-Ladewagen am Allradschlepper

Die Verteilgenauigkeit ist oft nicht befriedigend.

Max. Länge Schnittgut 10 cm

Kosten abhängig von: Ausstreumenge, Parzellengröße, Aufwuchsmenge, Trockenmassegehalt

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals 1998, Kirmer 2006, Vogel/Akademie LB 2010, Wurzer 2010, Zeh 2010 Ausführungszeit: 1)
Einzelmaßnahme:	9.1 Habitat- und Baumverpflanzung	
Arbeitsverfahren:	9.1.1 Verpflanzen von Trockenbeständen - Vegetationsteile maschinell stechen und abheben (Größe 300x100 cm, Tiefe 30 cm) mit Radbagger (70 kW) mit Sodenstechgabel - Verladen, transportieren mit Lkw (220 kW), bis 10 km - Pflanzung in vorbereitetes Planum (evtl. vorher Bodenabschub) - Vollflächiger Auftrag mit Radbagger (70 kW) mit Verpflanzgabel mit Abschiebeeinrichtung - Auffüllen der schmalen Zwischenräume mit Oberboden (bauseits vorhanden) von Hand 1.000 m ²	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 GaLaBau: Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

Verladen auf Radlader bei sofortigem Wiedereinbau
 Wässern der verpflanzten Fläche (20 l/m²) notwendig
 1) Maximale Frosttiefe 1 cm

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals 1998, Kirmer 2006, Vogel/Akademie LB 2010, Wurzer 2010, Zeh 2010 Ausführungszeit: 1)
Einzelmaßnahme:	9.1 Habitat- und Baumverpflanzung	
Arbeitsverfahren:	9.1.2 Verpflanzen von Feuchtbeständen - Vegetationsteile maschinell stechen und abheben (Größe 300x100cm, Tiefe 30cm) mit Kettenbagger (70 kW) mit Sodenstechgabel - Verladen, transportieren mit Lkw (220 kW), bis 10 km - Pflanzung in vorbereitetes Planum (evtl. vorher Bodenabschub) - Vollflächiger Auftrag mit Kettenbagger (70 kW) mit Verpflanzgabel mit Abschiebeeinrichtung - Auffüllen der schmalen Zwischenräume mit Oberboden (bauseits vorhanden) von Hand 1.000 m ²	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 GaLaBau: Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

Bei sehr feuchten Verhältnissen Transport mit Kettendumper
 Ggf. Behelfszufahrt (Rampen) einbauen
 Ggf. Unimog mit Seilwinde vorhalten
 1) Maximale Frosttiefe 1cm

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, KTBL 2010, Vogel/Akademie LB 2010, Wurzer 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 1)
Einzelmaßnahme:	9.1 Habitat- und Baumverpflanzung	
Arbeitsverfahren:	9.1.3 Baumverpflanzung mit Unterschneidmesser am Radlader Radlader (80 kW) - Baum 30 cm StU - Ballendurchmesser 1 m - Baum aufnehmen und verladen auf Lkw - Transport 20 km - Entladen und einpflanzen in vorbereitete Pflanzgrube mit Radbagger - Hilfsarbeit durch zweite Arbeitskraft 10 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Anzahl: 1 St. 469 % 2 St. 221 % 3 St. 146 % 5 St. 56 %

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010.

1) Während frostfreier Periode
Das Verfahren ist mit entsprechender Leistung der Maschinen bis zu einem Stammumfang von 40 cm möglich.

Verdunstungsschutz und Baumverankerung in gesonderter Position.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien:1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	9.2 Vorbereitung von Pflanzflächen	
Arbeitsverfahren:	9.2.1 Lockern der Vegetationsschicht mit Fräse am Schlepper Vegetationsschicht lockern mit Fräse, 2,0 m Arbeitsbreite, am Allradschlepper (54 kW), - Tiefe 20 cm, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 0,25 ha	
		Ausführungszeit: November bis Mai 1)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodengruppe: 4 bis 6		Flächengröße: 0,25 ha	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	8,30 h	166,00 €
2. Fräse, 2,0 m Arbeitsbreite	49,40 €/h	8,30 h	410,02 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	4,80 h	179,14 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			755,16 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodengruppe: 7: 6 % Flächengröße: 0,2 ha: 1,15 F 0,1 ha: 1,80 F 0,075 ha: 2,20 F 0,05 ha: 3,00 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben: Allradschlepper ursprünglich für 50 kW, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Tiefe bis 10 cm
 Umwelttechnikunternehmen: bei einer Fräßtiefe von 10 cm um ca. 1/3 schneller

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung:	10 km:	1,10 F	15 km:	1,25 F	
Ausgangsmenge:	800 St.:	1,10 F	500 St.:	1,35 F	300 St.: 1,85 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	100 St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	100 St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte.

Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzbedingungen besonders prüfen.

1) Ausführung je nach Witterungsverlauf während frostfreier Phase

Ggf. vorher fräsen

Kosten außerdem abhängig von: Bodenverhältnissen

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1998, Brahe 1999, LPfV FS 2010, StMLU/ANL 1994a, Zeh 2010 DIN 18916 Ausführungszeit: Januar bis Dezember 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.2 Stauden liefern und pflanzen Autochthones Pflanzmaterial liefern und pflanzen, Pflanzflächen wässern, - Vorbereitung der Pflanzfläche keine, - Pflanzung in Gruppen, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1, - Pflanzdichte 3 St./m ² 1) 3.000 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Vorbereitung d. Pflanzfläche: keine		Pflanzung: in Gruppen	
Ausgangsmenge: 3.000 St.		Pflanzdichte: 3 St./m²	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	3,90 min	1,56 €
2. Pflanzhaue	0,20 €/h	2,00 min	0,01 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			1,57 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		2,20 €/St. 3)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 5 Arbeitskräfte

1) Bei Einzelausbringung: durchschnittliche Entfernung zur nächsten Pflanzstelle 10 m.

2) Bei frostfreiem Boden

3) Material: Pflanzenpreis je nach Art, Größe und Ausgangsmenge sehr unterschiedlich (hier beispielsweise einjährige Europäische Trollblume, 500 St.), ohne Lieferung

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, Kirmer 2006, LPfV FS 2010, Peucker 1983, StMLU/ANL 1994a, Zeh 2010
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.3 Ballenpflanzung von Röhricht Röhricht mit Ballen gewinnen und/oder liefern und pflanzen, - Transportentfernung bis 50 m, - Uferbeschaffenheit Steinwurf, - Gewinnung der Ballen von Hand, - Größe der Ballen: Spatengröße - Pflanzdichte 4 St./m ² , St.	
		Ausführungszeit: März bis April

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung 1): bis 50 m		Uferbeschaffenheit: Steinwurf	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	5,20 min	2,08 €
2. Kleingeräte (Spaten, Haue, Schubkarren)	0,30 €/h	3,00 min	0,02 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			2,10 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung 1): 1 - 5 km: 60 % Uferbeschaffenheit: ohne Steinwurf: bis 50 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

1) Transport mit Schubkarren

Ggf. Transport mit Klein-Lkw (ohne Fahrer):

Maschinenring 0,30 €/km

Gewerbliche Unternehmen 0,40 €/km

Umwelttechnikunternehmen:

Amphibienfahrzeug mit Fahrer 75,85 €/h

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV 2010, Maschinenring FS 2010 Ausführungszeit: März bis Oktober
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.4 Pflanzung von vorkultivierten Röhrichtmatten Matten flächig am Gewässerufer in vorbereitete Pflanzfläche verlegen und fixieren mit Holznägeln - Länge Gewässerufer 90 m - 18 Röhrichtmatten (5 m Länge und von 0,5 m Breite) - Röhrichtmatten aus Kokosfaser, 20 Röhrichtpflanzen je m ² - Holznägel mit Querholz, Länge 0,50 m, 3 Stk./m ² , 135 Stück 45 m ²	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Vorbereitung der Pflanzfläche: keine		Fläche: 45 m ²	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	15,00 min	6,00 €
2. Kleingeräte (Hammer)	0,20 €/h	15,00 min	0,05 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ²			6,05 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material			13,75 €/m ²	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Typische Arbeitsgruppe 2 Arbeitskräfte
Zeitangaben nach Wurzer 2011

Materialkosten, ohne Transport:

Röhrichtmatten 13,00 €/m²
Holznägel, 3 Stück/m² 0,25 €/St.

Artenzusammensetzung speziell auf Standort abgestimmt.

Bei Pflanzung vor Ende der Vegetationsperiode bis zum Anwuchs der Pflanzen (ca. 4 Wochen) ggf. wässern notwendig.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 1989, LPfV FS 2010 StMLU/ANL 1994a, Peucker 1983, Pokora 1998
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.5 Halmpflanzung von Röhricht (Röhricht-) Halmpflanzung DIN 19 657 aus angrenzenden Beständen gewinnen, mit Schubkarren transportieren und mit Schilfrohrpflanze in Pflanzloch stecken, - Transportentfernung bis 50 m, - Zugänglichkeit der Baustelle gut, - Gewinnung von Hand mit Spaten, - 3 - 5 Halme pro Pflanzloch, - 10 - 15 Löcher/m ² , - Durchschnittliche Pflanzdichte 50 St./m ² , 15.000 St.	
		Ausführungszeit: Mai bis Juni

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: bis 50 m Zugänglichkeit der Baustelle: gut Ausgangsmenge: 15.000 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,00 min	0,40 €
2. Kleingeräte (Spaten, Schubkarre, Schilfrohrpflanze)	2,00 €/h	0,20 min	0,01 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			0,41 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 5 Arbeitskräfte

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010, SMUL 2005, Zeh 2010 DIN 18918 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.6 Einbringen von Weidensteckhölzern an Gewässerufern Weidensteckhölzer, 0,25 - 0,80 m lang, Durchmesser 1 - 5 cm, gewinnen, liefern und mit Setzeisen und Hammer setzen, an Fließgewässer III. Ordnung, - Bodengruppe 4 - 5 DIN 18 915 Teil 1, - Transportentfernung 10 - 25 km, - Pflanzdichte 0,66 St./m ² , - Pflanzverband 1 m x 1,5 m, 2.000 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 10 - 25 km		Ausgangsmenge: 2.000 St. (ca. 0,3 ha) 1)	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	3,60 min	1,44 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	0,60 min	0,09 €
3. Kleingeräte (Setzeisen, Hammer etc.)	2,00 €/h	1,00 min	0,03 €
4. Fahrten mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,20 km	0,07 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			1,61 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 30 km: 1,10 F		
Ausgangsmenge: 1.000 St. (ca. 0,15 ha) 1): 1,03 F	500 St. (ca. 0,075 ha) 1): 1,06 F	Summe der %-Aufschläge:
200 St. (ca. 0,03 ha) 1): 1,15 F	100 St. (ca. 0,015 ha) 1): 1,20 F	

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
Anfahrt mit Klein-Lkw, 20 km

- 1) Die angegebene Flächengröße entspricht dem Flächenbedarf der entsprechenden Stückzahl bei gegebenem Pflanzverband.
- 2) Boden nicht gefroren

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, SMUL 2005, StMLU/ANL 1994a Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.7 Einbringen von Setzstangen Weidensetzstangen, 0,6 - 0,7 m lang, liefern und mit Hammer setzen, - Bodenverhältnisse einfach, - Durchmesser 4 - 6 cm 1.000 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Länge d. Setzstangen: 0,6 - 0,7 m Einschlagen: mit Hammer Bodenverhältnisse: einfach Ausgangsmenge: 1.000 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	2,00 min	0,80 €
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			0,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Länge d. Setzstangen:	1,0 - 1,5 m:	52 %	1,5 - 2,5 m:	70 %		Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Einschlagen:	mit Luftramme 2) (bei Setzstangen ab 1,5 m):			190 %		
Bodenverhältnisse:	schwierig, vorbohren mit Setzeisen:			35 %		
Ausgangsmenge:	300 St.:	20 %				

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		0,90 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
Ohne An- und Abfahrt

Kleingeräte berücksichtigen:

Maschinenring	2,00 €/h	1,00 min
Gewerbliche Unternehmen	2,50 €/h	1,00 min

1) Materialkosten: Weidensetzstangen, ohne Transport

2) Trägerfahrzeug mit Fahrer notwendig

Laut DIN 18918 sollte die Länge der Weidensetzstangen 1,0 - 2,5 m betragen.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1998, Belz 2006, FLL 1999, LPfV FS 2010 DIN 18916 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.8 Pflanzen von Einzelbäumen ohne Ballen StU 12 - 14, von Hand mit Spaten in herzustellende Pflanzgrube pflanzen, - Pflanzgrube ausheben von Hand mit Spaten, Ø ca. 1 m - Pflanzenverankerung senkrecht, 1 Pfahl weißgeschält, nicht imprägniert, Zopfdicke 8/10, Länge 2 m - Bindegut Kokosstrick, dick, 25 g/m, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18915 Teil 1 (leicht), - Hangneigung bis 25 %,	
	20 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Stammumfang: 12 - 14		Bodengruppe: 2 bis 4	
Ausgangsmenge: 20 St.		Hangneigung: bis 25 %	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	0,20 h	4,80 €
2. Spaten und diverse Kleingeräte	0,10 €/h	0,20 h	0,02 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			4,82 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			185,21 €/St. 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

Kleingeräte mit einberechnen.

1) Material, ohne Lieferung:

- Baum, ab 10 Stück (hier bspw. Acer platanoides)	180,00 €/Stück	
- Pfahl, 1 - 240 Stück	5,00 €/Stück	
- Kokosstrick	14,00 €/100m	0,21 €/St.

Alternative Verfahren:

Erdlochbohrer (Ø 30 cm), von 2 Personen geführt, nacharbeiten mit Spaten:

- Maschinenring	10,00 €/h	
- Gewerbliche Unternehmen	13,00 €/h	
- Umwelttechnikunternehmen	23,10 €/h	

Minibagger:

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen 50,00 €/h ca. 10 Löcher/h

2) Ausführung während frostfreier Phase.

Pflanzgrube mind. 1,5-fache des Wurzelwerks

Ggf. Pflanz- und Wurzelschnitt

Gießmulde anlegen

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, Belz 2006, FLL 1999, LPfV FS 2010, StMLU/ANL 1994a DIN 18916 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.9 Pflanzen von Einzelbäumen mit Ballen StU 14 - 16, 3 x v mit Drahtballen, von Hand mit Spaten pflanzen in herzustellende Pflanzgrube, - Pflanzgrube ausheben mit Pflanzlochbohrer, 0,8 m Durchmesser, einfach, Dreipunktaufbau, am Allradschlepper (54 kW), - Unterstützung der Pflanzung mit Frontlader am Allradschlepper (54 kW) - Pflanzenverankerung Pfahlgerüst mit 2 senkrechten Pfählen, weißgeschält, Zopfdicke 8/10, Länge 2 m - Bindegut Kokosstrick, dick, 25 g/m ² , - Kein Baumschutz, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1 (leicht), - Hangneigung bis 25 %, 10 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Stammumfang: 14 - 16 Pflanzenverankerung: Pfahlgerüst m. 2 Pfählen Baumschutz: keiner Bodengruppe: 2 bis 4 Hangneigung: bis 25 % Ausgangsmenge: 10 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	65,00 min	26,00 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	12,00 min	4,00 €
3. Pflanzlochbohrer, einfach, Dreipunktaufbau, Ø 25 - 30 cm	10,00 €/h	2,00 min	0,33 €
4. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	12,00 min	7,46 €
5. Frontlader	7,80 €/h	10,00 min	1,30 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			39,09 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			235,21 €/St. 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben für Schlepper mit 45 kW
 Kleingeräte müssen noch mit einberechnet werden.
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben für Pflanzlochbohrer mit Ø 0,8 m - Pflanzgrube muss mit Spaten nachgearbeitet werden

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2010

1) Material, ohne Lieferung:

- Baum, ab 10 Stück (hier bspw. Acer platanoides) 230,00 €/St.
- Pfahl, 1 - 240 Stück 5,00 €/Stück
- Kokosstrick 14,00 €/100m 0,21 €/St.

Ggf. Pflanz- und Wurzelschnitt
 Gießmulde anlegen

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010, SMUL 2005, Zeh 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.10 Anlage von Gewässer-Begleitgehölzen Heister und Sträucher liefern und im Uferbereich von Gewässern III. Ordnung pflanzen von Hand mit Spaten in herzustellende Pflanzlöcher, Pflanzung in Reihen (Gewässer-Begleitgehölz), - Wurzeln und Triebe der Gehölze vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzlöcher Seitenlänge 20 - 25 cm, Tiefe 20 cm, Sohle bis 10 cm lockern, - Pflanzenqualität leicher Heister 1 x v o. B. Höhe 100 - 150 cm, - Pflanzenqualität verpflanzte Sträucher 4 Triebe, Höhe bis 100 - 150 cm, - Anteil Sträucher 75 - 100 %, - Anteil Heister 0 - 25 %, - Pflanzanstand in Reihe 1,5 m, - Bodengruppe 4 - 5 DIN 18 915 Teil 1, 500 - 1.000 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Gehölzzusammensetzung: 100 - 75 % Sträucher; 0 - 25 % Heister		Ausgangsmenge: 500 - 1.000 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	2,00 min	0,80 €
2. Kleingeräte (Spaten)	0,10 €/h	1,30 min	
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,20 km	0,07 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			0,87 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzzusammen-: 74 - 50 % Sträucher, 26 - 50 % Heister: 4 % setzung: 49 - 25 % Sträucher, 51 - 75 % Heister: 8 % 24 - 0 % Sträucher, 76 - 100 % Heister: 15 % Ausgangsmenge: 200 St.: 1,15 F 150 St.: 1,30 F 100 St.: 1,60 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		4,34 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar.

1) Material:

Ohne Lieferung, je nach Zusammensetzung individuell berechnen; durchschnittlicher Preis aus Heistern und Sträuchern, autochthon, pro Art mind. 10 - 50 Stück

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

- Pflanzfuchs bis Ø 40 cm, mit Arbeitskraft 16,50 €/h

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, Peucker 1983, SMUL 2005, Zeh 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.11.1 Anlage von Hecken mit Wiedehopfhäue Sträucher und Heister pflanzen von Hand mit Wiedehopfhäue, Winkelpflanzung, Pflanzung in Reihen (Hecke), - Wurzeln und Triebe der Gehölze vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzenqualität verpflanzte Sträucher o.B., 3 Triebe, Höhe 60 - 100 cm, - Pflanzenqualität leichte Heister o.B., Höhe 100 - 150 cm - Pflanzenqualität verpflanzte Heister o.B., ab Ø 6 cm, 150 - 200 cm, - Anteil Sträucher 100 %, - Anteil leichte Heister 0 %, - Anteil verpflanzte Heister 0 %, - Anzahl Reihen 7, - Pflanzabstand in Reihe 1 m, - Pflanzung in gelockertem Boden, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 750 - 1.000 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Anteil Sträucher: 100 % Anteil leichte Heister: 0 % Anteil verpflanzte Heister: 0% Ausgangsmenge: 750 - 1.000 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit) 2. Wiedehopfhäue und andere Kleingeräte 3. Anfahrt mit Pkw o. ä., 20 km 4. 5. 6. 7.	24,00 €/h 0,20 €/h 0,35 €/h	3,00 min 0,70 min 0,10 km	1,20 € 0,04 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			1,24 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)			
Gehölzzusammensetzung:	95 % Sträucher, 5 % leichte Heister, 0 % verpflanzte Heister: 6 % 98 % Sträucher, 0 % leichte Heister, 2 % verpflanzte Heister: 7,5 % 95 % Sträucher, 3 % leichte Heister, 2 % verpflanzte Heister: 10 %		Summe der %-Aufschläge:
Pflanzung in:	geschlossene Vegetationsdecke: 10 %		
Bodengruppe:	7: 9 %		
Ausgangsmenge:	250 - 500 St.: 2 % 100 St.: 30 %		
			Produkt der Multiplikationsfaktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			7,48 €/St. 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 4 Arbeitskräfte.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Material:

Ohne Lieferung, je nach Zusammensetzung individuell berechnen; durchschnittlicher Preis aus Heistern und Sträuchern, autochthon, pro Art mind. 10 - 50 Stück

Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostenangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):

- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte (bei Erstaufforstung von offenen Flächen)	0,32 - 0,35 €/Stück
- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräfte (bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen)	1,30 €/Stück

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010, Peucker 1983, SMUL 2005, Zeh 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.11.2 Anlage von Hecken mit Spaten Sträucher und Heister pflanzen von Hand mit Spaten in herzustellende Pflanzlöcher, Pflanzung in Reihen (Hecke), - Wurzeln und Triebe der Gehölze vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzlöcher Steitenlänge 20 - 25 cm, Tiefe 20 cm, Sohle bis 10 cm lockern, - Pflanzenqualität leichter Heister 1 x v o.B., Höhe bis 100 - 150 cm, - Pflanzqualität verpflanzte Heister o.B., ab Ø 6 cm, 150 - 200 cm, - Pflanzenqualität Sträucher o.B., 4 Triebe, Höhe 100 - 150 cm, - Anteil Sträucher 100 %, - Anteil leichte Heister 0 %, - Anteil verpflanzte Heister 0 %, - Anzahl Reihen 7, Pflanzabstand in Reihe 1 m, - Pflanzung in gelockertem Boden, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 800 - 1.000 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Anteil Sträucher: 100 % Anteil leichte Heister: 0 % Anteil verpflanzte Heister: 0 % Ausgangsmenge: 800 - 1.000 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	5,00 min	2,00 €
2. Spaten und Kleingeräte	0,10 €/h	3,00 min	0,01 €
3. Anfahrt mit Pkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,10 km	0,04 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			2,05 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzzusammensetzung: Pflanzung in: Bodengruppe: Ausgangsmenge:	93 % Sträucher, 7 % leichte Heister, 0 % verpflanzte Heister: 5 % 98 % Sträucher, 0 % leichte Heister, 2 % verpflanzte Heister: 6 % 93 % Sträucher, 4 % leichte Heister, 3 % verpflanzte Heister: 8 % geschlossene Vegetationsdecke: 55 % 7: 11 % 500 - 700 St.: 5 % 100 - 200 St.: 17 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		7,84 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 4 Arbeitskräfte

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Material:

Ohne Lieferung, je nach Zusammensetzung individuell berechnen; durchschnittlicher Preis aus Heistern und Sträuchern, autochthon, pro Art mind. 10 - 50 Stück

Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):

- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte (bei Erstaufforstung von offenen Flächen)	0,32 - 0,35 €/Stück
- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräfte (bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen)	1,30 €/Stück

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, SMUL 2005, Zeh 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.11.3 Anlage von Feldgehölzen mit Wiedehopfhäue Sträucher und Heister pflanzen von Hand mit Wiedehopfhäue, Winkelpflanzung, Pflanzung flächig (Feldgehölz), - Wurzeln und Triebe der Gehölze vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzenqualität Sträucher o. B., 3 Triebe, Höhe bis 60 - 100 cm, - Pflanzenqualität leichter Heister 1 x v o.B., Höhe bis 100 - 150 cm - Pflanzqualität verpflanzter Heister o. B., ab Ø 6 cm, Höhe 150 - 200 cm, - Anteil Sträucher 90 %, - Anteil leichte Heister 10 %, - Anteil verpflanzte Heister 0 %,, - Pflanzabstand 1 m x 1 m, - Pflanzung in gelockertem Boden, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 500 - 2.500 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Anteil Sträucher: 90 % Anteil leichte Heister: 10 % Anteil verpflanzte Heister: 0 % Ausgangsmenge: 500 - 2.500 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	3,00 min	1,20 €
2. Wiedehopfhäue und andere Kleingeräte	0,20 €/h	0,80 min	
3. Anfahrt mit Pkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,10 km	0,04 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			1,24 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzzusammensetzung: Pflanzung in: Bodengruppe:	90 % Sträucher, 0 % leichte Heister, 10 % verpflanzte Heister: 1,20 F 85 % Sträucher, 10 % leichte Heister, 5 % verpflanzte Heister: 1,20 F 70 % Sträucher, 20 % leichte Heister, 10 % verpflanzte Heister: 1,50 F 40 % Sträucher, 40 % leichte Heister, 20 % verpflanzte Heister: 2,10 F geschlossene Vegetationsdecke: 13 % 7: 1,10 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		7,48 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 4 Arbeitskräfte

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen. Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar.

1) Material:

Ohne Lieferung, je nach Zusammensetzung individuell berechnen; durchschnittlicher Preis aus Heistern und Sträuchern, autochthon, pro Art mind. 10 - 50 Stück

Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):

- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte
(bei Erstaufforstung von offenen Flächen) 0,32 - 0,35 €/Stück
- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräfte
(bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen) 1,30 €/Stück

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010, Peucker 1983, Zeh 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.11.4 Anlage von Feldgehölzen mit Spaten Sträucher und Heister pflanzen von Hand mit Spaten in herzustellende Pflanzlöcher, Pflanzung flächig (Feldgehölz), - Wurzeln und Triebe der Gehölze vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzlöcher Seitenlänge 20 - 25 cm, Tiefe 20 cm, Sohle bis 20 cm lockern, - Pflanzenqualität Sträucher o. B., 4 Triebe, Höhe 100 - 150 cm, - Pflanzenqualität leichter Heister o.B. 1 x v, Höhe 100 - 150 cm - Pflanzqualität verpflanzter Heister o. B., ab Ø 6 cm, Höhe 150 - 200 cm, - Anteil Sträucher 90 %, - Anteil leichte Heister 10 %, Anteil verpflanzte Heister 0 %, - Pflanzabstand 1 m x 1 m, - Pflanzung in gelockertem Boden, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 500 - 2.500 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Anteil Sträucher: 90 % Anteil leichte Heister: 10 % Anteil verpflanzte Heister: 0 % Ausgangsmenge: 500 - 2.500 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	5,00 min	2,00 €
2. Spaten und andere Kleingeräte	0,10 €/h	3,00 min	0,01 €
3. Anfahrt mit Pkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,10 km	0,04 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			2,05 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Gehölzzusammensetzung: Pflanzung in: Bodengruppe:	90 % Sträucher, 0 % leichte Heister, 10 % verpflanzte Heister: 1,15 F 85 % Sträucher, 10 % leichte Heister, 5 % verpflanzte Heister: 1,10 F 70 % Sträucher, 20 % leichte Heister, 10 % verpflanzte Heister: 1,30 F 40 % Sträucher, 40 % leichte Heister, 20 % verpflanzte Heister: 1,55 F geschlossene Vegetationsdecke: 50 % 7: 1,10 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		7,84 €/St. 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Material:

Ohne Lieferung, je nach Zusammensetzung individuell berechnen; durchschnittlicher Preis aus Heistern und Sträuchern, autochthon, pro Art mind. 10 - 50 Stück

Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):

- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte (bei Erstaufforstung von offenen Flächen)	0,32 - 0,35 €/Stück
- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräfte (bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen)	1,30 €/Stück

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 1)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.12.1 Anlage von Benjeshecken als Pflanzschutz, Grabenaushub mit Tieflöffel Äste und Zweige gefällter Bäume und Sträucher für Benjeshecke in herzustellenden Graben stecken, Gehölzschnittgut auf benötigte Länge mit Motorkettensäge zuschneiden, verbleibende Zwischenräume während des Steckens mit Erdaushub ausfüllen, - Material bauseits vorhanden, - Steckwinkel 40 - 70 Grad, - Grabenaushub mit Tieflöffel, 0,055 m³ Löffelinhalt, am Minibagger (18 kW), - Grabenabmessung Breite 0,5 m, Tiefe 0,3 m, - Stärke des Steckmaterials im Mittel 2 - 4 cm Durchmesser, - Länge des Steckmaterials im Mittel 2 m, - Materialbedarf ca. 3 m³/m, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 150 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Länge: 150 m			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	24,70 min	9,88 €
2. Minibagger (18 KW) (siehe ergänzende Hinweise)			
3. Motorkettensäge	9,00 €/h	7,00 min	1,05 €
4. Spaten	0,10 €/h	1,00 min	
5. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	1,90 km	0,67 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			11,60 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Länge: 100 m: 1,05 F 50 m: 1,10 F 25 m: 1,25 F 10 m: 1,45 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 4 Arbeitskräfte.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar.

Anfahrt Minibagger mit Tieflader:

Maschinenring 50,00 €/h

Gewerbliche Unternehmen 55,00 €/h

1) Ausführung während frostfreier Periode.

Zum Schutz neu angelegter Gehölzpflanzungen geeignet.

Hinweis: Materialbedarf 2m³/m erscheint ausreichend.

Die Kosten für den Einsatz von Position 2. Minibagger (18 KW) werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 1)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.12.2 Anlage von Benjeshecken als Pflanzschutz, Grabenaushub mit Spaten Äste und Zweige gefällter Bäume und Sträucher für Benjeshecke in herzustellende Graben stecken, Gehölzschnittgut auf benötigte Länge mit Motorkettensäge zuschneiden, verbleibende Zwischenräume während des Steckens mit Erdaushub ausfüllen, - Material bauseits vorhanden, - Steckwinkel 40 - 70 Grad, - Grabenaushub mit Spaten von Hand, - Grabenabmessung Breite 0,5 m, Tiefe 0,3 m, - Stärke des Steckmaterials im Mittel 2 - 4 cm Durchmesser, - Länge des Steckmaterials im Mittel 2 - 2,5 m, - Materialbedarf ca. 3 m³/m, - Bodengruppe 5 DIN 18 915 Teil 1, 70 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodengruppe: 5		Länge: 70 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	28,80 min	11,52 €
2. Spaten	0,10 €/h	6,00 min	0,01 €
3. Motorkettensäge	9,00 €/h	7,00 min	1,05 €
4. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	2,30 km	0,81 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			13,39 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Länge: 50 m: 1,05 F 30 m: 1,10 F 15 m: 1,15 F 10 m: 1,35 F Bodengruppe: 7: 1,10 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 4 Arbeitskräfte

1) Ausführung während frostfreier Periode
Zum Schutz neu angelegter Gehölzpflanzungen verwenden.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Belz 2006, FLL 1999, KTBL 2006, Zeh 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.13.1 Erstaufforstung von Laubmischwald mit Spaten Forstpflanzen (Bäume) mit Spaten in herzustellende Pflanzgruben pflanzen, Pflanzung flächig (Laubmischwald), - Pflanzgrube herstellen mit handgeführten Erdlochbohrer, 15 cm Durchmesser, - Pflanzenqualität 3-jährig verschulter Sämling 80 - 180 cm, - Pflanzenabstand in Reihe 1,5 m, - Pflanzung in geschlossene Vegetationsdecke, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, - Hangneigung bis 30 %, 2.000 - 2.500 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 2.000 - 2.500 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,80 min	0,72 €
2. Erdlochbohrer, handgeführt, 15 cm Durchmesser	7,00 €/h	0,40 min	0,05 €
3. Spaten	0,10 €/h	1,00 min	
4. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,10 km	0,04 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			0,81 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 750 - 1.500 St.: 1,05 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		1,58 € 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 4 Arbeitskräfte

Pflanzgrube mind 1,5-fache des Wurzelwerks

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar.

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Material: Durchschnittlicher Preis von einheimischen Gehölzen; je nach Zusammensetzung individuell berechnen, ohne Lieferung, pro Art mind. 100 Stück

Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):

- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte

(bei Erstaufforstung von offenen Flächen)

0,32 - 0,35 €/Stück

- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräften

(bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen)

1,30 €/Stück

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Ggf. Pflanz- und Wurzelschnitt

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Belz 2006, FLL 1999, KTBL 2006, Zeh 2010
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.13.2 Erstaufforstung von Laubmischwald mit Wiedehopfhäue Forstpflanzen (Bäume) mit Wiedehopfhäue, Winkelpflanzung, pflanzen, Pflanzung flächig (Laubmischwald), - Pflanzenqualität 3 jährig verschulter Sämling, Höhe 80 - 180 cm, - Pflanzenabstand in Reihe 1,5 m, - Pflanzung in geschlossene Vegetationsdecke, - Bodengruppe 4 bis 5 DIN 18 915 Teil 1, - Hangneigung bis 30 %,	
	750 - 2.500 St.	Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: bis 30 % Ausgangsmenge: 750 - 2.500 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	2,00 min	0,80 €
2. Wiedehopfhäue	0,20 €/h	1,10 min	
3. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,10 km	0,04 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			0,84 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Hangneigung: 40 - 80 %: 1,20 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		1,58 € 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

Pflanzgrube mind 1,5-fache des Wurzelwerks

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar;

Zeitangaben nach Maschinenring 2011

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Material: Durchschnittlicher Preis von einheimischen Gehölzen; je nach Zusammensetzung individuell berechnen, ohne Lieferung, pro Art mind. 100 Stück

Alternative Verfahren mit Pflanzmaschinen (über spezialisierte Landschaftsbaubetriebe oder Baumschulen zu beziehen; Kostangaben nach Baumschule Sailer, Mertingen):

- 2 Pflüge am Schlepper, inkl. 4 Arbeitskräfte

(bei Erstaufforstung von offenen Flächen)

0,32 - 0,35 €/Stück

- Bohrer am Bagger, 5,5 to, 3 - 5 Pflanzreihen, inkl. 3 Arbeitskräften

(bei ungeräumten oder stark verunkrauteten Flächen)

1,30 €/Stück

2) Ausführung während frostfreier Periode.

Ggf. Pflanz- und Wurzelschnitt

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, FLL 1999, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010, Schwabe et al. 2008 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 3)
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.14.1 Anlage von Streuobstbeständen mit Erdlochbohrer Obstbäume, Hochstämme, 2 x v o.B., StU 7 - 8, liefern und mit Spaten pflanzen in herzustellende Pflanzgrube, - Wurzeln und Triebe der Bäume vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzgrube herstellen mit Erdlochbohrer, 0,3 m Durchmesser, Dreipunktaufbau, am Allrad-Geräteträger (54 kW), - Pflanzung im Dreiecksverband, Pflanzabstand 12 m, - Bodengruppe 4 DIN 18 915 Teil 1, 40 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 40 St. (ca. 0,5 ha) 1)	Bodengruppe: 4		
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	12,10 min	4,84 €
2. Erdlochbohrer, Dreipunktaufbau, 0,3 m Durchmesser	10,00 €/h	2,00 min	0,33 €
3. Geräteträger, Allrad, 54 kW	38,18 €/h	3,20 min	2,04 €
4. Spaten und andere Kleingeräte	0,10 €/h	4,80 min	0,01 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.		7,22	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 24 St. (ca. 0,3 ha) 1): 1,15 F	15 St. (ca. 0,2 ha) 1): 1,40 F	Summe der %-Aufschläge:
8 St. (ca. 0,1 ha) 1): 2,00 F	1 St.: 10,20 F	
Bodengruppe: 5 : 1,03 F		

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		54,60 €/St. 2)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte

Anfahrt mit Schlepper, 10 km

Zeitangaben: anstatt Geräteträger ursprünglich Allradschepper mit 45 kW, Arbeitskostenansatz gändert nach KTBL 2006

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für Erlochbohrer mit 0,6 m Durchmesser, Pflanzloch mit Spaten nacharbeiten

Umwelttechnikunternehmen: Stundensatz gilt für Erdlochbohrer 10 - 50 cm Durchmesser

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Fläche.

Pflanzgrube mind. 1,5-fache des Wurzelwerks

2) Material: Durchschnittlicher Preis von heimischen Arten und Sorten, 1 Stück pro Art bzw. Sorte, ohne Lieferung

3) Ausführung während frostfreier Periode.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, FLL 1999, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, LPfV FS 2010, Schwabe et al. 2008
Einzelmaßnahme:	9.3 Pflanzarbeiten	
Arbeitsverfahren:	9.3.14.2 Anlage von Streuobstbeständen mit Spaten Obstbäume, Hochstämme 2 x v o.B., StU 7 - 8, liefern und mit Spaten pflanzen in herzustellende Pflanzgrube, - Wurzeln und Triebe der Bäume vor dem Pflanzen einkürzen, - Pflanzgrube ausheben mit Spaten, Seitenlänge 80 cm, Tiefe 50 cm, Sohle ca. 20 cm lockern, - Pflanzung im Dreiecksverband, Pflanzabstand 12 m, - Bodengruppe 5 DIN 18 915 Teil 1, 40 St.	
		Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai 3)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 40 St. (ca. 0,5 ha) 1) Bodengruppe: 5			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	24,90 min	9,96 €
2. Spaten und andere Kleingeräte	0,10 €/h	18,00 min	0,03 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 10 km	0,35 €/h	1,40 km	0,49 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			10,48 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge:	15 St. (ca. 0,2 ha) 1):	1,05 F	25 St. (ca. 0,3 ha) 1):	1,10 F	Summe der %-Aufschläge:
	8 St. (ca. 0,1 ha) 1):	1,22 F	1 St.:	3,60 F	
Bodengruppe:	7:	1,20 F			
					Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			54,60 €/St. 2)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte

Zeitangaben: Arbeitskostenansatz gändert nach KTBL 2006

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Fläche.

Pflanzgrube mind. 1,5-fache des Wurzelwerks

2) Material: Durchschnittlicher Preis von heimischen Arten und Sorten, 1 Stück pro Art bzw. Sorte, ohne Lieferung

3) Ausführung während frostfreier Periode.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	9.4 Pflanzenverankerung	
Arbeitsverfahren:	9.4.1 Pflanzenverankerung senkrecht, 1 Pfahl Verankerung mit Baumpfahl, - Pfähle weißgeschält, nicht imprägniert, - Pfahllänge 200 cm, - Zopfdicke 8/10 cm, - Bindegut aus Kokosstrick, dick, 25 g/m, 40 St.	
		Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 40 St. (0,5 ha) 1)			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	7,40 min	2,96 €
2. Kleingeräte (Schlegel etc.)	1,00 €/h	3,00 min	0,05 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 10 km	0,35 €/km	0,50 km	0,18 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			3,19 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)				
Ausgangsmenge:	24 St. (ca. 0,3 ha) 1):	1,10 F	15 St. (ca. 0,2 ha) 1):	1,20 F
	8 St. (ca. 0,1 ha) 1):	1,45 F	1 St.:	5,30 F
				Summe der %-Aufschläge:
				Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		5,21 €/St. 2)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Pro Verankerung werden ca. 1,2 bis 1,8 m Bindegut benötigt.

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

2) Material, ohne Lieferung:

- Pfahl 5,00 €/St.
- Kokosstrick (2,5 m/St.) 14,00 €/100m 0,21 €/St.

Alternativ:

- Pfahl kesseldruckimprägniert 6,00 €/St.
- Pfahl Lärchenholz 10,00 €/St.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien 1998, KTBL 2010, LPfV FS 2010, Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai
Einzelmaßnahme:	9.4 Pflanzenverankerung	
Arbeitsverfahren:	9.4.2 Pflanzenverankerung, Pfahlgerüst mit 2 senkrechten Pfählen Pfahlgerüst mit Lattenverstrebung, - 2 Pfähle/St. weißgeschält, nicht imprägniert, - Pfahllänge 200 cm, - Zopfdicke 8/10 cm, - Bindegut aus Kokosstrick, dick, 25 g/m, - Verstrebung aus Dachlatten, Breite 4 cm, Stärke 2 cm, Länge 1 m, 60 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 60 St. (ca. 0,75 ha) 1)			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	15,20 min	6,08 €
2. Kleingeräte (Schlegel, Säge etc.)		8,00 min	
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 10 km	0,35 €/km	0,70 km	0,25 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			6,33 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 50 St. (ca. 0,63 ha) 1): 40 St. (ca. 0,5 ha) 1): 15 St. (ca. 0,2 ha) 1): 8 St. (ca. 0,1 ha) 1): 1 St.:	oder	25 St. (ca. 0,32 ha) 1): 20 St. (ca. 0,25 ha) 1):	1,05 F 1,10 F	Summe der %-Aufschläge:
1,20 F 1,45 F 5,30 F				Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material		11,71 €/St. 2)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kleineräte sind im Arbeitskostenansatz enthalten.
 Pro Verankerung werden ca. 1,2 bis 1,8 m Bindegut benötigt.

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

2) Material, ohne Lieferung:

- Pfahl (2 Pfähle/St.)	5,00 €/Pfahl	10,00 €/St.
- Kokosstrick	14,00 €/100m	0,21 €/St.
- Latten (1 m/St.)	1,50 €/m	1,50 €/St.

Alternativ:

- Pfahl kesseldruckimprägniert	6,00 €/Pfahl
- Pfahl Lärchenholz	10,00 €/Pfahl

Alternatives Verfahren: Kürzen der Latten mit Motorkettensäge

- Maschinenring	5,00 €/h	1,00 min /St.
- Gewerbliche Unternehmen	6,00 €/h	1,00 min/St.
- Umwelttechnikunternehmen	9,00 €/h	

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2010, LPfV 2010
Einzelmaßnahme:	9.4 Pflanzenverankerung	
Arbeitsverfahren:	9.4.3 Pflanzenverankerung, Pfahl-Dreibock Pfahl-Dreibock mit Lattenrahmen, - 3 Pfähle/St. weißgeschält, nicht imprägniert, - Pfahllänge 200 cm, - Zopfdicke 8/10 cm, - Bindegut aus Kokosstrick, dick, 25 g/m, - 3 Verstreibungen aus Dachlatten, Breite 5 cm, Stärke 3 cm, Länge ca. 50 cm pro Verstreibung 82 St.	
		Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 82 St. (ca. 0,1 ha) 1)			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	26,60 min	10,64 €
2. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 10 km	0,35 €/h	1,30 km	0,46 €
3.			
4.			
5.			
6.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			11,01 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 15 - 60 St. (ca. 0,2 ha - 0,63 ha) 1): 1,05 F 8 St. (ca. 0,1 ha) 1): 1,20 F 1 St.: 3,60 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			15,80 €/St. 2)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kleingeräte sind im Arbeitskostenansatz enthalten.

Pro Verankerung werden ca. 2 bis 3 m Bindegut benötigt.

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

2) Material, ohne Lieferung:

- Pfahl (3 Pfähle/St.) 5,00 €/Pfahl 15,00 €/St.
- Kokosstrick (2,5 m/St.) 14,00 €/100m 0,35 €/St.
- Dachlatten (150 cm) 1,50 €/5m 0,45 €/St.

Alternativ:

- Pfahl kesseldruckimprägniert 6,00 €/Pfahl
- Pfahl Lärchenholz 10,00 €/Pfahl

Alternatives Verfahren: kürzen der Latten mit Motorkettensäge

- Maschinenring 5,00 €/h 1,00 min /St.
- Gewerbliche Unternehmen 6,00 €/h 1,00 min/St.
- Umwelttechnikunternehmen 9,00 €/h

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember März bis Mai
Einzelmaßnahme:	9.5 Verbisschutz	
Arbeitsverfahren:	9.5.1 Verbisschutz von Baumpflanzungen mit verrottbaren Verbissmanschetten (Schilf) Einzel-Baumpflanzung schützen gegen Wild mit Verbisschutzmanschetten aus Schilf, - Höhe 120 cm, - Länge 30 cm, - Dichte Bindung des Schilfs, 82 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 82 St. (ca. 1 ha) 1)			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	3,90 min	1,56 €
2. Anfahrt mit Klein-Lkw o.ä., 10 km	0,35 €/km	0,30 km	0,11 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			1,67 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 60 St. (ca. 0,63 ha) 1): 1,10 F 40 St. (ca. 0,5 ha) 1): 1,20 F 24 St. (ca. 0,3 ha) 1): 1,55 F 15 St. (ca. 0,2 ha) 1): 1,90 F 8 St. (ca. 0,1 ha) 1): 2,90 F 1 St.: 17,00 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.	Euro
Material		0,82 €/St. 2)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.	Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag			Euro
Angebotspreis ohne MwSt.			Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

2) Material, ohne Lieferung:

Verbisschutzmanschette 1,2 m Höhe, Länge 6 m 16,34 €

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV FS 2010, Maschinenring MR 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai
Einzelmaßnahme:	9.5 Verbisschutz	
Arbeitsverfahren:	9.5.2 Verbisschutz mit Manschette aus Kunststoff Einzelbaum-Pflanzung gegen Wild schützen mit Kunststoffmanschette - Höhe 100 cm - Ø bis 8 cm 24 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 24 St. (0,3 ha) 1)			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit) inkl. Kleingeräte	24,00 €/h	3,50 min	1,40 €
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			1,40 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro			Euro
Material		St.		Euro
		2,00 €/St. 2)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro			Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag		St.		Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte, ohne Anfahrt

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

2) Material: Verbisschutzmanschette, ohne Lieferung

Alternativ:

- Höhe 120 cm 2,20 €

- Höhe 200 cm 3,50 €

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2010
Einzelmaßnahme:	9.5 Verbisschutz	
Arbeitsverfahren:	9.5.3 Verbisschutz von Baumpflanzungen mit Drahtmantel am Pfahl-Dreibock Einzel-Baumpflanzung schützen gegen Weidevieh mit Drahtmantel am Pfahl-Dreibock, - Drahtgeflecht Höhe 1,50 m, verzinkt, - Länge pro Stück 150 cm 24 St.	
		Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 24 St. (0,3 ha) 1)			
1. Arbeitskostenansatz	24,00 €/h	14,60 min	5,84 €
2. Kleingeräte (Drahtschere, Hammer etc.)		11,00 min	
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 10 km	0,35 €/km	0,90 km	0,32 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			6,16 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 15 St. (ca. 0,2 ha) 1): 1,15 F 8 St. (ca. 0,1 ha) 1): 1,40 F 1 St.: 5,50 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikationsfaktoren:
--	---

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.	Euro
Material		17,30 €/St. 2)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.	Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag			Euro
Angebotspreis ohne MwSt.			Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 Arbeitskräfte.

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Kleingeräte sind im Arbeitskostenansatz enthalten.

2) Material, ohne Lieferung:

Drahtgeflecht, Höhe 1,50 m, verzinkt	50,00 €/50 m	1,50 €/St.
Dreibock		15,80 €/St.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai
Einzelmaßnahme:	9.5 Verbisschutz	
Arbeitsverfahren:	9.5.4 Verbisschutz von flächigen Pflanzungen durch Drahtgeflechtzaun Flächige Pflanzung schützen gegen Wild mit Drahtgeflechtzaun, Höhe 1,60 m, Zaunmaschen werden nach unten hin kleiner (hasendicht), Zaun im Boden mit Heringen aus Holz verankern (alle 3,5 - 4 m), obere Zaunseite mit Draht am Spanndraht festbinden, - Spanndraht kunststoffummantelt, 3,8 mm, - Pfähle weißgeschält, Länge 200 cm, davon ca. 50 cm im Boden, Zopfdicke 10/12, - Abstand der Pfähle 3,5 - 4 m, Anzahl 135, - Anzahl Spanndrähte 1, - Anzahl der Ecken 4, - Anzahl der Tore 1, zum einhängen, - Hangneigung bis 30 %, 500 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: bis 30 %		Zaunlänge: 500 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,50 min	1,80 €
2. Kleingeräte	1,00 €/h	2,80 min	0,05 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,80 km	0,28 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			2,13 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Hangneigung: 31 - 50 %: 1,35 F Zaunlänge: 300 m: 1,05 F 200 m: 1,10 F 100 m: 1,15 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material			3,59 €/m 2)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
 Umwelttechnikunternehmen: Pfähle eindrücken mit Radlader oder Bagger, Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

2) Material, ohne Lieferung:

- Pfahl, Zopfdicke 10/12, Länge 200 cm (ca. 0,27 St./m)	5,00 €/St.	1,35 €/m
- Geflechtzaun, Höhe 1,60 m, verzinkt, Zaunmaschen werden nach unten hin kleiner (hasendicht)	92,00 €/50 m	1,84 €/m
- Spanndraht	19,90 €/110 m	0,18 €/m
- Holzheringe (0,27 St./m)	0,80 €/St.	0,22 €/m

Alternativ Pfahl Länge 200 cm, Zopfdicke 8/10 :

- weißgeschält	5,00 €/St.
- kesseldruckimprägniert	6,00 €/St.
- Lärchenholz	10,00 €/St.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	9.5 Verbisschutz	
Arbeitsverfahren:	9.5.5 Verbisschutz von flächigen Pflanzungen durch Knotengeflechtzaun Flächige Pflanzung schützen gegen Wild mit Zaun aus Knotengeflecht 150/19/15, - Zaun dichtverzinkt, leicht, - Pfähle weißgeschält, 135 Stück, - Pfahllänge 200 cm, davon ca. 50 cm im Boden, - Zopfdicke 10/12, - Abstand der Pfähle 3,5 - 4 m, - Anzahl der Ecken 4, - Anzahl der Tore 1, zum einhängen - Hangneigung bis 30 %,	
	500 m	Ausführungszeit: Oktober bis Dezember, März bis Mai

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: bis 30 %		Zaunlänge: 500 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	2,20 min	0,88 €
2. Kleingeräte (Schlegel, Hammer etc.)	1,00 €/h	1,10 min	0,02 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/km	0,40 km	0,14 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			1,04 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Hangneigung: 31 - 50 %: 1,35 F Zaunlänge: 300 m: 1,15 F 200 m: 1,20 F 100 m: 1,50 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material		3,55 €/m 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
 Umwelttechnikunternehmen: Pfähle eindrücken mit Radlader oder Bagger, Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

- 1) Material:
 Ohne Lieferung
- Zaun 2,20 €/m
 - Pfahl (1 St., ca. 0,27 St./m) 5,00 €/St. 1,35 €/m
- Alternativ Pfahl Länge 200 cm, Zopfdicke 8/10 :
- Weißgeschält 5,00 €/St.
 - Kesseldruckimprägniert 6,00 €/St.
 - Lärchenholz 10,00 €/St.

Zaunmaschen sollten von oben nach unten kleiner werden.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	9.6 Fertigstellungspflege	
Arbeitsverfahren:	9.6.1 Wässern von Einzelbäumen Wässern von Bäumen mit Schlauch am Tankwagen, 5.000 l Fassungsvermögen, am Allradschlepper (54 kW), - Wasser bauseits vorhanden, - Transportentfernung 0 km, - Arbeitsgänge erfolgen nach Vereinbarung mit dem Auftraggeber, - Mindestwassermenge je Arbeitsgang 20 l/St., 82 St.	
		Ausführungszeit: Mai bis August 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 82 St. (ca. 1,0 ha) 1) Wasser: bauseits vorhanden Transportentfernung: 0 km			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,90 min	0,63 €
2. Tankwagen, 5.000 l Fassungsvermögen	12,00 €/h	1,90 min	0,38 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	1,90 min	1,18 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			2,19 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge:	60 St. (ca. 0,75 ha) 1):	1,20 F	40 St. (ca. 0,5 ha) 1):	1,50 F	Summe der %-Aufschläge:
	24 St. (ca. 0,3 ha) 1):	2,10 F	15 St. (ca. 0,2 ha) 1)	3,00 F	
	8 St. (ca. 0,1 ha) 1):	5,20 F			

Wasser liefern u.

Transportentfernung:	0,5 km:	1,04 F	1 km:	1,07 F	2 km:	1,15 F	5 km:	1,35 F
----------------------	---------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

Anfahrt mit Schlepper, 10 km

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für 50 kW Allradschepper und 4.000 l Tankwagen

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

1) Bei einem Pflanzabstand von 12 m in der Reihe und ca. 10,4 m Reihenabstand (= Dreiecksverband mit 12 m Pflanzabstand) ergibt sich genannte Flächengröße.

2) Ausführung stark witterungsabhängig, bei Trockenheit bis zu 8x pro Jahr

Beachte: Bei kleinen Stückzahlen ist der Einsatz von Wasserkanistern und Pkw etc. wirtschaftlicher.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	9.6 Fertigstellungspflege	
Arbeitsverfahren:	9.6.2 Wässern von Hecken und Feldgehölzen Flächiges Wässern von Pflanzflächen mit Verteiler am Tankwagen, 5.000 l Fassungsvermögen, am Allradschlepper (54 kW), - Wasser bauseits vorhanden, - Transportentfernung 0 km, - Arbeitsgänge erfolgen nach Vereinbarung mit dem Auftraggeber, - 1 Arbeitsgang, - Mindestwassermenge je Arbeitsgang 10 l/m ² , 2.000 - 2.500 m ²	
		Ausführungszeit: Mai bis August 1)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 0 km Wassermenge je Arbeitsgang: 10 l/m ² Parzellengröße: 2.000 - 2.500 m ²			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,20 min	0,07 €
2. Tankwagen, 5.000 l Fassungsvermögen	12,00 €/h	0,20 min	0,04 €
3. Allradschlepper, 54 kW	37,32 €/h	0,20 min	0,12 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ²			0,23 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 1 km: 1,10 F 2 km: 1,20 F 5 km: 1,45 F Wassermenge: 20 l/m ² : 2,10 F Parzellengröße: 1.000 m ² : 1,10 F 750 m ² : 1,15 F 250 m ² : 2,10 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Anfahrt mit Schlepper, 10 km
 Zeitangaben ursprünglich für 50 kW Allradschepper und 4.000 l Tankwagen

1) Ausführung bei Trockenheit

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auenhammer 2010, KTBL 2006, Maschinenring FS 2010
Einzelmaßnahme:	9.7 Mulchen	
Arbeitsverfahren:	9.7.1 Mulchen von Pflanzflächen mit Stroh Pflanzfläche mulchen mit Stroh 2) von Hand mit Gabel, Stroh liefern mit Plattformwagen, 8 m ³ Ladekapazität, am Allradsschlepper (54 kW), - Stroh liefern in Rechteckballen 3), - Strohmenge 17 l/m ² (gepresst), - Dicke der Mulchdecke 10 - 15 cm (gelockert), 2.000 m ²	
		Ausführungszeit: Mai bis August

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Parzellengröße: 2.000 m²			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,00 min	0,40 €
2. Kleingeräte (Gabel etc.)	0,10 €/h	0,50 min	
3. Plattformwagen	12,00 €/h	0,30 min	0,06 €
4. Allradsschlepper, 54 kW	37,32 €/h	0,30 min	0,19 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ²			0,65 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Parzellengröße: 1.000 m²: 1,10 F 750 m²: 1,30 F 250 m²: 1,5 F 100 m²: 2,70 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material			0,34 €/m ² 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte

Anfahrt mit Schlepper 10 km

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben ursprünglich für Schlepper mit 45 kW, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006, Kosten der Kleingeräte sind bei geringen Stückzahlen vernachlässigbar

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

1) Material:

Stroh gepresst 1,90 €/Ballen (ca. 10 kg) 1,8 kg/m²

2) Verfahren nicht geeignet für lockere Böden; Gefährdung der Pflanzung durch Mäusefraß erhöht sich.

3) Ballendichte von Stroh beträgt 80 - 100 kg/m³ (= 80 - 100 g/l).

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material		1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011

1) Material:

Saatgut, inkl. Lieferung, große Preisunterschiede je nach Mischung und Menge:

- 45,00 €/kg (RSM 8.1. Biotopflächen, artenreiches Extensivgrünland)

5 g/m² 0,23 €/m²

- 194,00 €/kg (speziell abgestimmte Mischung für Streuwiesen)

3 g/m² 0,58 €/m²

Verfahren geeignet: zur Nachsaat, für Böschungen und unwegsame Stellen, für nicht befahrbare Steillagen, auf kleinen, nassen oder unförmigen Flächen

Oft ist ein anschließendes Einrechen notwendig.

Saatgutzusammensetzung muss speziell auf Standort abgestimmt werden.

Evtl. mit Sojaschrot mischen zur gleichmäßigen Verteilung.

2 bis 3x übersäen

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Krimmer 2010, LPfV FS 2010, SMUL 2005
Einzelmaßnahme:	9.8 Ansaat	
Arbeitsverfahren:	9.8.2 Ansaat von Gräsern, Kräutern und Stauden in ebenem Gelände (Breitsaat)	
	Ansaat in offenen Boden mit autochthonem Saatgut mit Düngerstreuer, - Saatbettvorbereitung durch Lockern des Oberbodens, 0,2 - 0,25 m tief, mit Bodenfräse, 1,5 m Arbeitsbreite am Schlepper (45 kW), - Saatgutmenge 3 - 5 g/m ² - Abeggen mit Egge, Arbeitsbreite 3 m, am Schepper (45 kW) - Ansaat mit Düngerstreuer, am Schlepper (45 kW), - Abwalzen mit Camebridge-Walze, Arbeitsbreite 3 m, am Schlepper (45 kW), - Hangneigung 0 bis 10 %, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1 (leicht), - Bewässerung keine, 2 ha	Ausführungszeit: März bis September

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: 0 - 10 %	Bodengruppe: 2 - 4	Parzellengröße: 2 ha	
Bewässerung: keine			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	335,00 min	111,67 €
2. Schlepper, 45kW	37,97 €/h	335,00 min	212,00 €
3. Bodenfräse (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Egge (siehe ergänzende Hinweise)			
5. Düngerstreuer (siehe ergänzende Hinweise)			
6. Walze (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			323,67 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material		1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Baals et al. 1998 und Maschinenring FS 2011, Bodenfräse und Egge am Schlepper für 45 kW, Düngerstreuer inkl. Vorbereitung

1) Material:

Saatgut inkl. Lieferung, große Preisunterschiede je nach Mischung und Menge:

- 45,00 €/kg (RSM 8.1. Biotopflächen, artenreiches Extensivgrünland)

5 g/m² 2.300 €/ha

- 194,00 €/kg (speziell abgestimmte Mischung für Streuwiesen)

3 g/m² 5.800 €/ha

Düngerstreuer besonders für problematische Böden geeignet.

Saatgutzusammensetzung muss speziell auf Standort abgestimmt werden.

Saatgutmenge ist außerdem standort- und wetterabhängig.

Bspw. Sojaschrot als Füllstoff notwendig

Ggf. vorher Steine entfernen.

Ggf. anschließend mit Mahdgut als Mulchschicht überdecken.

Die Kosten für den Einsatz von den Positionen 3. Bodenfräse, 4. Egge, 5. Düngerstreuer und 6. Walze werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Krimmer 2010 Ausführungszeit:
Einzelmaßnahme:	9.8 Ansaat	
Arbeitsverfahren:	9.8.3 Ansaat in bestehende Wiesenflächen – Schlitzansaat - Aufreißen mit Kreiselgrubber (Arbeitsbreite 2,5 m) am Allradschlepper (90 kW) Arbeitstiefe 10 cm - Saatbeetbearbeitung mit Kreiselegge 5 - 8 cm - Schlitzansaat mit speziell umgebauter Sämaschine (Arbeitsbreite 2,5 m) am Allradschlepper (60 kW) mit gleichzeitigem Anwalzen des Saatbeets - Saatgutmenge 2 g/m ² , autochthones Saatgut - Fläche gemäht - Hangneigung 0 % - Bodenunebenheiten keine - Bodenverhältnisse stabil - Keine Hindernisse - Fläche quadratisch 1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material		1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Kosten gewerblicher Unternehmen sind ein mittlerer Erfahrungswert.

1) Material:

Saatgut ohne MwSt., inkl. Lieferung, große Preisunterschiede je nach Mischung:

- 45,00 €/kg (RSM 8.1. Biotopflächen, artenreiches Extensivgrünland)

2 g/m² 0,09 €/m²

- 194,00 €/kg (speziell abgestimmte Mischung für Streuwiesen)

2 g/m² 0,39 €/m²

Saatgutzusammensetzung muss speziell auf Standort abgestimmt werden.

Saatgutmenge ist außerdem standort- und wetterabhängig.

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals et al. 1998, Beier et al. 2003, SMUL 2005, Vogel/Akademie LB 2010, Wurzer 2010, Zander 2010 Ausführungszeit: März bis Oktober
Einzelmaßnahme:	9.8 Ansaat	
Arbeitsverfahren:	9.8.4 Ansaat von Gräsern, Kräutern und Stauden im Nassansaatverfahren Nassansaat durch Anspritzen von Saatgut und Zuschlagstoffen mit Hydroseeder (Reichweite 20 m) - Ansaat auf vorbereitete Pflanzfläche - Zweite Arbeitskraft zur Bedienung der Spritze - Autochthones Saatgut - Wasser mit Zuschlagstoffen (Erosionsschutzfasern, biologisch abbaubarer Kleber, Dünger, wasserspeichende Stoffe) 1 ha	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material		1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010..

1) Material, ohne Lieferung:

- Wasser mit Zuschlagstoffen je nach Zusammensetzung 5 - 150 €/kg
Zuschlagstoffe setzen sich beispielsweise aus Kleber, Zellulose, Stroh, Agrosil, Alginure, Düngemittel und Bentonit zusammen.
- Saatgut (je nach Arten und Boden), 2 bis 50 g/m², von 10,00 €/kg bis 150,00 €/kg

Zuschlagstoffe und Saatgutzusammensetzung werden auf Standortbedingungen angepasst.

Ggf . mehrere Durchgänge notwendig.

Bei Schlauchverlängerung Reichweite bis 150 m, dann 3 - 4 zusätzliche Arbeitskräfte notwendig.

Meist für Neigungen, bei der eine normale Ansaat nicht möglich ist oder bei problematischem Untergrund (z.B. hoher Kiesanteil).

Maßnahmentyp:	9 Verpflanzen und Neuanlage von Pflanzenbeständen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Maschinenring FS 2010
Einzelmaßnahme:	9.8 Ansaat	
Arbeitsverfahren:	9.8.5 Ansaat mittels Heumulchsaat / Mahdgutübertragung	
	<ul style="list-style-type: none"> - Mahd mit Balkenmäher (Arbeitsbreite 1,6 m) am Allradschlepper (45 kW) - Schwaden mit Kreiselschwader (3,3 m Räumbreite) am Allradschlepper (45 kW) - Mähgutaufnahme mit Ladewagen (34 m³ Ladevolumen) am Allradschlepper (45 kW), nachrechnen per Hand - Aufbringen mit Ladewagen am Schlepper auf vorbereitete Pflanzfläche - Mit Kreiselzettwender (3,3 m Räumbreite) am Allradschlepper verteilen - Per Hand nacharbeiten - Schichtdicke 2 cm, - Eher schwierige Bedingungen - Transportentfernung 7 km Empfänger- und Spenderfläche jeweils 1 ha	Ausführungszeit: März bis September

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Empfänger- und Spenderfläche: jeweils 1 ha			
Bodenverhältnisse: stabil			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	4,5 h	90,00 €
2. Allradschlepper (45 kW)	37,97 €/h	4,5 h	170,87 €
3. Balkenmäher	19,20 €/h	1,50 h	28,80 €
4. Kreiselschwader	12,00 €/h	1,00 h	12,00 €
5. Ladewagen inkl. Transport	22,32 €/h	1,00 h	22,32 €
6. Kreiselzettwender	10,80 €/h	1,00 h	10,80 €
7. Arbeitskosten (Handarbeit)	24,00 €/h	15,00 h	360,00 €
8. Kleingeräte	1,34 €/h	15,00 h	20,10 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro ha			714,89 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: keinen Stundensatz angeben, Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2010

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen:

Bei einfachen Bedingungen (Hangneigung 0 %, keine Bodenunebenheiten, stabile Bodenverhältnisse) Arbeitskosten inkl.

Kleingeräte (nachrechnen und verteilen) ca. 5 - 7 h

Alternatives Verfahren bei kleineren Flächen (Umwelttechnikunternehmen):

Saugmäher, inkl. Fahrer 75,00 €/h

Mahd der Spenderfläche möglichst, wenn viele Samen reif sind.

Möglichst mehrmaliges Aufbringen von unterschiedlichen Mahdterminen (unterschiedliche Samenreife) auch über mehrere Jahre.

Ausführungszeitpunkt hängt von Spenderfläche ab

Schichtdicke Spender : Empfänger 1:1 bis max. 2:1

Schichtdicke 2 - 5 cm, max. 20 cm

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006, LPfV FS 2010, StMLU 1994c
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.1.1 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Höhe 3m–4m Gewässer-Begleitgehölze - überwiegend Sträucher -, an Fließgewässern III. Ordnung, durchschnittliche Höhe 3 - 4 m, zusammenhängende Bestände, mit Motorkettensäge auslichten, - Maximale Entnahmemenge 25 %, - Schnittgut bergen teils von Hand, teils mit Seilwinde am Frontsitzschlepper (102 KW), Schnittgut ab ca. 10 cm Durchmesser entasten und in 1m lange Stücke schneiden, seitlich lagern, - Schnittgut bis 10 cm Durchmesser mit anhängbarem Holzhacker (30KW) zerkleinern, auf Kipper am Frontsitzschlepper blasen und abtransportieren, max. Transportentfernung 5 km vom Einsatzort, -Mittlere Breite der Gehölzgrundfläche 1) 1,5 - 2 m, -Mittlerer Abstand der Gehölzstrukturen 10 - 100 m, - Durchschnittliche Länge der Gehölzstrukturen 25 m, - Anzahl der Gehölze 10, - 250 m	
		Ausführungszeit: November bis Februar 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Mittlerer Abstand der Gehölzstrukturen: 10 - 100 m Entnahmemenge: 25 % Gesamtlänge: 150 - 250 m			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	33,30 min	13,32 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	8,70 min	1,31 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	24,90 min	17,43 €
4. Kipper, zweiachsig, 8 t	9,60 €/h	26,60 min	4,26 €
5. Seilwinde, Zugkraft 3 t, für Frontsitzschleppereinbau	8,16 €/h	4,40 min	0,60 €
6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			36,92 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entnahmemenge:	50 %:	1,95 F	75 %:	2,95 F	100%:	3,90 F	Summe der %-Aufschläge:
Gesamtlänge:	50 - 100 m:	2 %	25 m:	6 %			

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Gehölzgrundfläche ist hier die Fläche der Stöcke.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Typische Arbeitsgruppe mit 2 - 5 Arbeitskräften, Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km;, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006, Zeitangaben ursprünglich für Frontsitzschlepper mit 65 kW und für Kipper 4,5 t

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Schreitbagger bis 2 m Wassertiefe

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Weitere Kosten für die Entsorgung des Häckselgutes, wie z.B. Deponiegebühren, sind nicht in der Kalkulation berücksichtigt (ausgenommen Abfahrt des Häckselgutes). Außerdem kann durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:

Mulchgerät, inkl. Fahrer 140,00 €/h 1,00 min/m 2,33 €/m

2) Ausführung möglichst während Frostperiode

Schutzkleidung tragen

Die Kosten für Position 6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006, LPfV FS 2010, StMLU 1994c
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.1.2 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Höhe 5m–7m Gewässer-Begleitgehölze - überwiegend Stammbüsche -, an Fließgewässern III. Ordnung, durchschnittliche Höhe 5 - 7 m, zusammenhängende Bestände, mit Motorkettensäge auslichten, - Maximale Entnahmemenge 25 %, - Schnittgut bergen teils von Hand, teils mit Seilwinde am Frontsitzschlepper (102 KW), Schnittgut ab ca. 10 cm Durchmesser entasten und in 1 m lange Stücke schneiden, seitlich lagern, - Schnittgut bis 10 cm Durchmesser mit anhängbarem Holzhacker (39 KW) zerkleinern, auf Kipper am Frontsitzschlepper blasen und abtransportieren, max. Transportentfernung 5 km vom Einsatzort, - Mittlere Breite der Gehölzgrundfläche 1) 1,5 - 2 m, - Mittlerer Abstand der Gehölzstrukturen 10 - 200 m, - Durchschnittliche Länge der Gehölzstrukturen 25 m, - Anzahl der Gehölze 10, 150 - 250 m	
		Ausführungszeit: November bis Februar 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Mittlerer Abstand d. Gehölzstrukturen: 10 - 200 m Entnahmemenge: 25 % Gesamtlänge: 150 - 250 m			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	10,70 min	4,28 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	2,90 min	0,43 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	8,00 min	5,60 €
4. Kipper, zweiachsig, 8 t	9,60 €/h	8,50 min	1,36 €
5. Seilwinde, Zugkraft 3 t, für Frontsitzschleppereinbau	8,16 €/h	1,40 min	0,19 €
6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			11,86 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Mittlerer Abstand d. Gehölzstrukturen:	200 - 500 m:	3 %			
Entnahmemenge:	50 %:	1,90 F	75 %:	2,80 F	100 %:
Gesamtlänge:	50 - 100 m:	3 %	25 m:	15 %	

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Gehölzgrundfläche ist hier die Fläche der Stöcke.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Typische Arbeitsgruppe mit 2 - 5 Arbeitskräften, Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km;,, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006, Zeitangabe ursprünglich für Frontsitzschlepper mit 65 kW und für Kipper mit 4,5 t

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Schreitbagger bis 2 m Wassertiefe

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Weitere Kosten für die Entsorgung des Häckselgutes, wie z.B. Deponiegebühren, sind nicht in der Kalkulation berücksichtigt (ausgenommen Abfahrt des Häckselgutes). Außerdem kann durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:
Mulchgerät, inkl. Fahrer 140,00 €/h 1,00 min/m 2,33 €/m

2) Ausführung möglichst während Frostperiode
Schutzkleidung tragen

Die Kosten für Position 6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006, LPfV FS 2010, StMLU 1994c
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.1.3 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Höhe 7m–10m Gewässer-Begleitgehölze - überwiegend Bäume -, an Fließgewässern III. Ordnung, durchschnittliche Höhe 7 - 10 m, zusammenhängende Bestände, mit Motorkettensäge auslichten, - Maximale Entnahmemenge 25 %, - Schnittgut bergen teils von Hand, teils mit Seilwinde am Frontsitzschlepper, Schnittgut ab ca. 10 cm Durchmesser entasten und in 1 m lange Stücke schneiden, seitlich lagern, - Schnittgut bis 10 cm Durchmesser mit anhängbarem Holzhacker (24 KW) zerkleinern, auf Kipper am Frontsitzschlepper (102 KW) blasen und abtransportieren, max. Transportentfernung 5 km vom Einsatzort, - Mittlere Breite der Gehölzgrundfläche 1) 1,5 - 2 m, - Mittlerer Abstand der Gehölzstrukturen 10 - 200 m, - Durchschnittliche Länge der Gehölzstrukturen 25 m, - Anzahl der Gehölze 10, 150 - 250 m	
		Ausführungszeit: November bis Februar 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Mittlerer Abstand d. Gehölzstrukturen: 10 - 200 m Entnahmemenge: 25 % Gesamtlänge: 150 - 250 m			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	32,00 min	12,80 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	8,50 min	1,28 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	24,10 min	16,87 €
4. Kipper, zweiachsig, 8 t	9,60 €/h	25,80 min	4,13 €
5. Seilwinde, Zugkraft 3 t, für Frontsitzschleppereinbau	8,16 €/h	4,30 min	0,59 €
6. Holzhacker, 24 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			35,67 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entnahmemenge:	50 %:	1,95 F	75 %:	2,95 F	100 %:	3,90 F	Summe der %-Aufschläge:
Gesamtlänge:	50 - 100 m:	2 %	25 m:	5 %			

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) Gehölzgrundfläche ist hier die Fläche der Stöcke.

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Typische Arbeitsgruppe mit 2 - 5 Arbeitskräften, Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km;

Zeitangaben Frontsitzschlepper ursprünglich für 65 kW und für Kipper 4,5 t, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006,

Umwelttechnikunternehmen: Schreitbagger bis 2 m Wassertiefe

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Weitere Kosten für die Entsorgung des Häckselgutes, wie z.B. Deponiegebühren, sind nicht in der Kalkulation berücksichtigt (ausgenommen Abfahrt des Häckselgutes). Außerdem kann durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Umwelttechnikunternehmen alternatives Verfahren:

Mulchgerät, inkl. Fahrer 140,00 €/h 1,00 min/m 2,33 €/m

2) Ausführung möglichst während Frostperiode

Schutzkleidung tragen

Die Kosten für Position 6. Holzhacker, 24 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.1.4 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Bäume und Einzelgehölze Gewässer-Begleitgehölze - Bäume, Einzelgehölze -, an Fließgewässern III. Ordnung, mit Motorkettensäge auslichten, - Maximale Entnahmemenge 25 %, - Schnittgut bergen teils von Hand, teils mit Seilwinde am Frontsitzschlepper (102 kW), - Schnittgut ab ca. 10 cm Durchmesser entasten und in 1 m lange Stücke schneiden, seitlich lagern, - Schnittgut bis 10 cm Durchmesser mit anhängbarem Holzhacker (39 kW) zerkleinern, auf Kipper am Frontsitzschlepper blasen und abtransportieren, - Max. Transportentfernung 5 km vom Einsatzort, - Stammdurchmesser 1,0 - 1,3 m, - Mittlerer Abstand der Gehölzstrukturen 10 m, 5 - 15 St.	
		Ausführungszeit: November bis Februar 1)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entnahmemenge: 25 %		Stammdurchmesser: 1,0 - 1,3 m	
		Ausgangsmenge: 5 - 15 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	319,60 min	127,84 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	82,90 min	12,44 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	236,60 min	165,62 €
4. Kipper, einachsiger, 8 t	9,60 €/h	253,20 min	40,52 €
5. Seilwinde, Zugkraft 3 t, für Frontsitzschleppereinbau	8,16 €/h	41,20 min	5,61 €
6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			352,03 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entnahmemenge: 50 %: 1,90 F 75 %: 3,00 F
 Ausgangsmenge: 1 St.: 1,10 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Typische Arbeitsgruppe mit 2 - 5 Arbeitskräften, Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km;

Zeitangaben Frontsitzschlepper ursprünglich für 65 kW und für Kipper mit 4,5 t

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Schreitbagger bis 2 m Wassertiefe

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Weitere Kosten für die Entsorgung des Häckselgutes, wie z.B. Deponiegebühren, sind nicht in der Kalkulation berücksichtigt (ausgenommen Abfahrt des Häckselgutes). Außerdem kann durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:
 Mulchgerät, inkl. Fahrer 140,00 €/h 1,00 min/m 2,33 €/m

1) Ausführung möglichst während Frostperiode
 Schutzkleidung tragen

Die Kosten für Position 6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, Auernhammer 2010, KTBL 2006 Ausführungszeit: November bis Februar 1)
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.1.5 Pflege von Gewässer-Begleitgehölzen, Strauchweiden Gewässer-Begleitgehölze - Strauchweiden -, an Fließgewässern III. Ordnung, vieltriebige Einzelgehölze, mit Motorkettensäge auslichten, - maximale Entnahmemenge 25 %, - Bergen des Schnittgut teils von Hand, teils mit Seilwinde am Frontsitzschlepper (102 kW), - Schnittgut mit anhängbarem Holzhacker (39 kW) zerkleinern, auf Kipper am Frontsitzschlepper blasen und abtransportieren, - Max. Transportentfernung 5 km vom Einsatzort, - Gehölz nicht überhängend, - Durchmesser des Stockes 0,75 m, - Mittlerer Abstand der Gehölzstrukturen 10 m, 10 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entnahmemenge: 25 %	Gehölz: nicht überhängend	Ausgangsmenge: 10 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	24,00 min	9,60 €
2. Motorkettensäge	9,00 €/h	5,60 min	0,84 €
3. Frontsitzschlepper, 102 kW	42,00 €/h	13,30 min	9,31 €
4. Kipper, einachsiger, 8 t	9,60 €/h	15,40 min	2,47 €
5. Seilwinde, Zugkraft 3 t, für Frontsitzschleppereinsatz	8,16 €/h	1,10 min	0,15 €
6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			22,37 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Entnahmemenge: 50 %: 1,40 F 75 %: 1,80 F 100 %: 2,20 F
 Gehölz: überhängend: 1,40 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Typische Arbeitsgruppe mit 2 - 5 Arbeitskräften, Anfahrt mit Frontsitzschlepper, 20 km;

Zeitangaben Frontsitzschlepper ursprünglich für 65 kW und für Kipper 4,5 t, Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006,

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Schreitbagger bis 2 m Wassertiefe

Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Weitere Kosten für die Entsorgung des Häckselgutes, wie z.B. Deponiegebühren, sind nicht in der Kalkulation berücksichtigt (ausgenommen Abfahrt des Häckselgutes). Außerdem kann durch den Verkauf des Holzes, beispielsweise zur Energiegewinnung, ein nicht unerheblicher Erlös erzielt werden.

Alternatives Verfahren Umwelttechnikunternehmen:
 Mulchgerät, inkl. Fahrer 140,00 €/h 1,00 min/m 2,33 €/m

1) Ausführung möglichst während Frostperiode
 Schutzkleidung tragen

Die Kosten für Position 6. Holzhacker, 39 kW Dieselmotor, für Durchmesser bis 20 cm werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Baals et al. 1998, Maschinenring FS 2010, StMLU/ANL 1994b, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: September bis November
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.2.1 Grabenräumung mit Bagger - Wasserspiegelbreite 1 m - Verschlammung von 30 cm Tiefe - Kein Gehölzsaum und keine Hindernisse - Schlamm seitlich lagern Streckenlänge 150 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Gehölzsaum: ohne	Hindernisse: keine	Streckenlänge 150 m	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer) 2. Kettenbagger, 77 kW (siehe ergänzende Hinweise) 3. 4. 5. 6. 7.	20,00 €/h	0,80 min	0,27 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m		0,27	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011

Galabau: Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010

Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011

Zusätzliches Verfahren: Abtransport mit Schlepper (97 kW) und Kipper (8 t), inkl. Fahrer:

Maschinenring 47,50 €/h

Gewerbliche Unternehmen 56,70 €/h

Umwelttechnikunternehmen 69,30 €/h

Arbeitsrichtung entgegen Laufrichtung

Räumgut an der Seite zwischenlagern und später abtransportieren und entsorgen; zusätzlicher Ladevorgang notwendig.

Die Kosten für den Einsatz der Position 2. Kettenbagger werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: Oktober bis Dezember
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.2.2 Mahd mit Mähkorb am Auslegearm Arbeitsbreite 3 m, Reichweite 7 m, am Kettenbagger (77 kW), Moorausstattung, - Wasserspiegelbreite 1 - 1,5 m, - Dichter Aufwuchs, - Gehölzsaum auf gegenüberliegender Seite mehr oder weniger geschlossen, - keine Hindernisse (einzelne Heister oder Alleebäume) auf Standseite des Gerätes, 150 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchs u. Hindernisse	dicht, Hindernisse alle 10 m:	40 %		Summe der %-Aufschläge:
a. Standseite d. Geräte:	sehr dicht, Hindern. alle 10 m 2):	78 %		
	sehr dicht, Hindernisse keine:	27 %		
Wasserspiegelbreite:	1,6 m - 2,5 m:	1,22 F		Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Streckenlänge:	100 m:	1,10 F	50 m: 1,45 F	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

- 1) An- und Abtransport der Maschinen gehören zur Baustelleneinrichtung und sind nicht in der Kalkulation enthalten.
 Ohne An- und Abfahrt
 Mähgut seitlich neben dem Gewässer lagern, Mähgutabfuhr nicht in Kalkulation enthalten
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
- 2) Aufwuchs ist im Einflussbereich der Gehölze (Hindernisse) aufgrund der Beschattung weniger dicht.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aufwuchs: verholzend bis verholzt: 1,70 F Parzellengröße: 0,5 ha: 1,01 F 0,1 ha: 1,03 F 0,05 ha: 1,05 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	ha		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	ha		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte mit Sensen.

Zeitangaben: Arbeitskostenansatz geändert nach KTBL 2006
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2010
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Tragen von Schutzkleidung erforderlich.
 Bis zu einer Breite von 0,5 m sinnvoll per Hand durchzuführen.
 Schnittgut muss mit Gabel entfernt und an der Seite zwischengelagert werden.
 Arbeitsrichtung entgegen Laufrichtung

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Hundsdorfer et al. 1994, KTBL 2006, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: Juli bis August
Einzelmaßnahme:	10.1 Pflege von Fließgewässern	
Arbeitsverfahren:	10.1.2.4 Unterwassermähen mit Mähboot Sohle von Fließgewässern III. Ordnung mähen mit senkrecht und waagrecht arbeitenden Balkenmähwerk (Front-T-Mähwerk), 1,8 m Arbeitsbreite, im Buganbau am Mähboot (21 kW), - Mähgut bergen und laden mit Greifer am Mobilbagger (57 kW), - Transport zum Entladeort mit Anhänger, am Schlepper (60 kW), - 1. Schnitt, - dichter Bewuchs, - Wasserspiegelbreite 3 - 4,5 m (einfache Fahrt), - überhängende bzw. störende Äste von Gewässer - Begleitgehölzen entfernen, 3 - 5 km	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bewuchs: sehr dicht: 1,30 F Länge: 2 km: 1,10 F 1 km: 1,40 F 0,5 km: 1,95 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	km		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	km		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Kalkulation nicht enthalten.
 Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Mobilbagger, Frontsitzschlepper und Kipper sind während der Ausführung vorzuhalten, um möglichen Überschwemmungen vorzubeugen.
 Mahd erfolgt gegen die Fließrichtung.
 Kleingeräte zum Gehölzschnitt notwendig.
 Mahdgut am Rand zwischenlagern.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	10.2 Wiedervernässung	
Arbeitsverfahren:	10.2.1 Abdichten von Drainageausläufen mit Lehm Abdichten von Drainageausläufen mit Lehm mit Greifer, 0,4 m³ Inhalt, am Mobilbagger, - Material liefern mit Lkw 8 t Nutzlast, - Unterstützende Handarbeit, 50 m³	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 50 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	15,00 min	6,00 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	16,00 min	5,33 €
3. Schlepper, 70kW	45,22 €/h	8,00 min	6,03 €
4. Grabenstampfer (siehe ergänzende Hinweise)			
5. Kipper	9,60 €/h	8,00 min	1,28 €
6. Bagger (siehe ergänzende Hinweise)			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			18,64 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 20 m³: 20 %

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material		5,00 €/m ³ 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Maschinenring und gewerbliche Unternehmen: Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, 2 Helfer a 7,5 min; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

1) Material: Lehm, ohne Lieferung

Die Kosten für den Einsatz von Position 4. Grabenstampfer und 6. Bagger werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Landgraf 2004, LPfV FS 2010, Vogel/Akademie LB 2010, Wagner et al. 2005
Einzelmaßnahme:	10.2 Wiedervernässung	
Arbeitsverfahren:	10.2.2 Drainagen mit Bagger unterbrechen Unterbrechen der Drainage mit Greifer (0,4 m³ Inhalt) am Bagger auf 1 m Länge - Wieder Verfüllen mit Aushubmaterial - Rohrneigung 1 % - Alle 50 m eine Unterbrechung - Bodenverhältnisse stabil - Unterstützende Handarbeit 10 Unterbrechungen	
		Ausführungszeit: 1)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Bodenverhältnisse: stabil		Unterbrechungen: 10	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	0,30 h	7,20 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,30 h	6,00 €
3. Bagger mit Greifer, 0,4 m³ (siehe ergänzende Hinweise)			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			13,20 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010

1) Ausführung wenn frostfrei

Die Kosten für den Einsatz von Position 2. Bagger mit Greifer, 0,4 m³ werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Beier et al. 2003, Landgraf 2004, LPfV FS 2010, Oelsen 2006, Wagner et al. 2005, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: Juli bis November 2)
Einzelmaßnahme:	10.2 Wiedervernässung	
Arbeitsverfahren:	10.2.3 Einstau kleiner Gräben durch Einbau von bindigem Material Einbau und Verdichtung von bindigem bis stark bindigem Material mit Grabenlöffel, 0,9 m³ Löffelinhalt, am Kettenbagger (103 kW, Moorausführung), - Material seitlich des Grabens mit Bagger gewinnen und einbauen, 50 m³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 50 m³ (einzubauendes Material)			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	2,50 min	1,00 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,50 min	0,84 €
3. Kettenbagger 1), 103 kW, mit Grabenlöffel (siehe ergänzende Hinweise)			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			1,84 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 30 m³: 1,30 F 20 m³: 1,60 F 10 m³: 2,65 F 5 m³: 4,65 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Kalkulation nicht enthalten.
Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Das Volumen des einzubauenden Materials verringert sich durch die Verdichtung beim Einbau auf ca. 87 % .
2) Ausführung möglichst während Frostperiode im Winter. Auch bei Niedrigwasserstand im Sommer möglich.

Die Kosten für den Einsatz der Position 2. Kettenbagger 1), 103 kW, mit Grabenlöffel werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, Landgraf 2004, StMLU 1994a, Wagner et al. 2005
Einzelmaßnahme:	10.2 Wiedervernässung	
Arbeitsverfahren:	10.2.4 Einstau mittelgroßer Gräben durch Einbau von einfachen Stauwehren Einstau mittelgroßer Gräben durch Einbau von einfachen Stauwehren aus Stützpählen und querliegenden Bohlen, - Einbau in Handarbeit, - Durchmesser der Stützpähle 12 cm, - Anzahl der Stützpähle 4, - Stärke der Bohlen 4 cm, - Geländeverhältnisse stabil, - Grabenausmaße: Breite 1,5 m, Tiefe 0,7 m, 10 St.	
		Ausführungszeit: Juli bis November 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Geländeverhältnisse: stabil Grabenausmaße: Breite 1,5 m, Tiefe 0,7 m Ausgangsmenge: 10 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	160,00 min	64,00 €
2. Material 1)			172,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			236,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Geländeverhältnisse: labil: 20 % Grabenausmaße: Tiefe 1,0 m, Breite 2,0 m: 90 % Ausgangsmenge: 5 St.: 20 % 2 St.: 30 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen!

1) Material, ohne Transport:

Pfähle Länge 1,50 m, Ø 12 cm, imprägniert , 4 Pfähle/St.	7,00 €/Pfahl	28,00 €/St.
Bohlen Länge 4,50 m, Breite 0,1 m, gespundet, 8 Bohlen/St.	18,00 €/Bohle	144,00 €/St.

Kleingeräte und Kleinmaterial müssen berücksichtigt werden.

2) Bei Niedrigwasserstand durchführen.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, StMLU 1994a, Landgraf 2004, Vogel/Akademie LB 2010, Wagner et al. 2005 Ausführungszeit: Juli bis November 2)
Einzelmaßnahme:	10.2 Wiedervernässung	
Arbeitsverfahren:	10.2.5 Einstau großer Gräben durch Einbau von Abschottungsbauwerken Abschottungsbauwerk aus zweireihigen Fichtenpfählen, mit Kettenbagger oder Stelzenbagger errichten, - Lieferung der Pfähle mit Lkw (4,5 t) - Einbau auf ca. 1,5 m in die Grabenböschung - Hinterfüllen der Pfähle mit anstehendem Material mit Stelzenbagger (103 kW), - Unterstützung durch zusätzliche Handarbeit, - Geländeverhältnisse stabil, - Grabenausmaße: Breite 2,0 m, Tiefe 1,0 m, 5 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Geländeverhältnisse: stabil Grabenausmaße: Tiefe 1,0 m, Breite 2,0 m Ausgangsmenge: 5 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	10,00 h	240,00 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	6,50 h	130,00 €
3. Kettenbagger, 103 kW (siehe ergänzende Hinweise)	45,22 €/h	4,50 h	203,49 €
4. Schlepper, 70 kW	6,90 €/h	4,50 h	31,05 €
5. Kipper			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			604,54 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Geländeverhältnisse:	labil:	20 %	sehr labil:	60 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Grabenausmaße:	Tiefe 1,2 m, Breite 2,5 m:	1,50 F	Tiefe 1,2 m, Breite 3,0 m:	2,20 F	
	Tiefe 1,5 m, Breite 3,5 m:	3,60 F	Tiefe 2,5 m, Breite 4,5 m:	9,80 F	
Ausgangsmenge:	2 St.:	20 %	1 St.:	40 %	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			680,00 €/St.	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Lieferung der Pfähle bis 20 km
 Maschinenring und gewerbliche Unternehmen, kein Stelzenbagger verfügbar; Zeitangaben nach Maschinenring FS 2011, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.
 Galabau und Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010
 Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

1) Material
 Fichtenpfähle Ø12 cm, Länge 2 m, imprägniert, 80 Pfähle pro St. 8,50 €/Pfahl

2) Durchführung bei Niedrigwasserstand

Die Kosten für den Einsatz der Position 3. Kettenbagger, 103 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV FS 2010, StMLU 1994a Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: September bis November
Einzelmaßnahme:	10.3 Stillgewässerentlandung	
Arbeitsverfahren:	10.3.1 Entlandung von Stillgewässern ohne Gehölzsaum Entlanden, mit Humuslöffel, 0,8 m³ Löffelinhalt, am Kettenbagger 1) (80 kW), - Laden des Aushubmaterials mit Tieflöffel, 0,8 m³ Löffelinhalt, am Hydraulikbagger (63 kW) auf Lkw, 3-Achser Allrad-Kipper, 25 t, 12 m³ Ladevolumen, - Transport zum Endladeort, - Vorbereitung der Fläche durch Ausheben eines Entwässerungsgrabens, 0,75 m² Gerinnequerschnittsfläche, mit Humuslöffel, 0,6 m³ Löffelinhalt, am Kettenbagger (80 kW), Vorbereitung während frostfreier Periode 2), - Entlanden während Frostperiode, - Abtragstiefe 0,5 m, - Transportentfernung für Aushubmaterial 0,5 km, 500 m³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen					
Abtragstiefe: 0,5 m		Transportentfernung Aushub: 0,5 km		Ausgangsmenge: 500 m³	
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	2,70 min	1,08 €		
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	6,00 min	2,00 €		
3. Kettenbagger, 80 kW (siehe ergänzende Hinweise)					
4. Hydraulikbagger, 63 kW (siehe ergänzende Hinweise)					
5. Allradschlepper, 102 kW	42,00 €	2,70 min	1,89 €		
6. Kipper	9,60 €/h	2,70 min	0,43 €		
7. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,50 km	0,18 €		
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			5,58	Euro	

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Abtragstiefe:	0,2 m:	14 %				Summe der %-Aufschläge:	
Transportentfernung:	1 km:	1,20 F	2 km:	1,60 F	4 km:		3,20 F
Ausgangsmenge:	200 m ³	14 %	1.000 m ³ :	-1 %	2.000 m ³ :		-2 %
						Produkt der Multiplikations- Faktoren:	

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Kalkuation nicht enthalten.
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
Maschinenring: kein Lkw verfügbar; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

2) Die Vorbereitung erfolgt im Herbst ca. 2 Monate vor der Ausführung
Das Volumen des entwässerten Schlammes beträgt ca. 35 - 50 % des wasserhaltigen Schlammes.
Die Arbeitsrichtung für das Entlanden erfolgt parallel zur Breite.
Ein Teil des Schlammes wird am Rand zwischengelagert.
Immer nur Teilentlandung durchführen.
Entwässerungsgraben muss wieder verfüllt werden.

Die Kosten für den Einsatz der Positionen 3. Kettenbagger, 80 kW und 4. Hydraulikbagger, 63 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, StMLU 1994a, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: September bis November
Einzelmaßnahme:	10.3 Stillgewässerentlandung	
Arbeitsverfahren:	10.3.2 Entlandung von Stillgewässern mit geschlossenem Gehölzsaum Mit Humuslöffel, 0,6 m ³ Löffelinhalt, am Kettenbagger 1) (77 kW), Moorausführung, - Anzahl der Zugangsmöglichkeiten zum Gewässer 1, - Abtragstiefe 1,0 m, - Laden des Aushubmaterials mit Tieflöffel, 0,8 m ³ Löffelinhalt, am Hydraulikbagger (63 kW) auf Lkw, 3-Achser Allrad-Kipper, 25 t, 12 m ³ Ladevolumen, - Transport zum Endladeort, - Entlanden während Frostperiode, - Transportentfernung für Aushubmaterial 0,5 km, 500 m ³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Abtragstiefe: 1,0 m	Transportentfernung: 0,5 km	Ausgangsvolumen: 500 m³	
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	6,50 min	2,60 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	5,00 min	1,67 €
3. Kettenbagger, 77 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Hydraulikbagger, 63 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
5. Allradschlepper, 100 kW	42,00 €/h	2,20 min	1,54 €
6. Kipper	9,60 €/h	2,20 min	0,35 €
7. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,60 km	0,21 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			6,37 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 1 km: 20 % 2 km: 60 % 4 km: 320 % Ausgangsmenge: 1.000 m³: 0,99 F 2.500 m³: 0,97 F 5.000 m³: 0,90 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Kalkuation nicht enthalten.
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 Maschinenring: kein Lkw verfügbar; Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen.

Die Arbeitsrichtung für das Entlanden verläuft parallel zur Breite.
 Ein Teil des Materials wird am Rand zwischengelagert.
 Immer nur Teilentladung durchführen.

Die Kosten für den Einsatz der Position 3. Kettenbagger, 77 kW und 4. Hydraulikbagger, 63 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Vefragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV FS 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	10.4 Anlage von Kleingewässern und Senken	
Arbeitsverfahren:	10.4.1 Anlage von Kleingewässern ohne Bepflanzung Anlage ständig wasserführender, kleiner Stillgewässer durch profilgerechtes Lösen, Fördern und Einbauen von Boden mit Grabenlöffel, 0,9 m³ Löffelinhalt, am Kettenbagger 1) (59 kW), Moorausführung, - Einbau des Aushubmaterials im Bereich des Baugeländes, - Mittlere Abtragstiefe 0,8 m, - Förderweg bis 15 m, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 300 m³	
		Ausführungszeit: November bis März, Juli bis August 2)

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aushubmenge: 300 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer) (Handarbeit)	24,00 €/h	1,60 min	0,64 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,60 min	0,54 €
3. Kettenbagger, 59 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,20 km	0,07 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			1,25 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aushubmenge:	250 m ³ : 2,5 %	200 m ³ : 9 %	150 m ³ : 15 %	100 m ³ : 45 %	Summe der %-Aufschläge:
	80 m ³ : 65 %	50 m ³ : 130 %	130 m ³ : 240 %		

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Kalkuation nicht enthalten.
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

2) Ausführung bei Bodenfrost oder in sehr trockener Sommerzeit.

Die Kosten für den Einsatz der Position 3. Kettenbagger, 59 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	10 Pflege von Fließgewässern	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV FS 2010, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: November bis März, Juli bis August 2)
Einzelmaßnahme:	10.4 Anlage von Kleingewässern und Senken	
Arbeitsverfahren:	10.4.2 Anlage zeitweilig überfluteter Senken (Flachmulden) Profilgerechtes Lösen, Fördern und geordnetes Lagern von Boden mit Grabenlöffel, 0,4 m³ Löffelinhalt, am Kettenbagger 1) (59 kW), Moorausführung, - Aushub seitlich in Haufen lagern, - Mittlere Abtragstiefe 0,3 m, - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 100 m³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aushubmenge (gesamt): 100 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	2,80 min	1,12 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,80 min	0,94 €
3. Kettenbagger, 59 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,50 km	0,18 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			2,24 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aushubmenge: 50 m³: 1,35 F 30 m³: 1,60 F 20 m³: 2,10 F 10 m³: 2,60 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist in der Kalkuation nicht enthalten.
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Zusätzliches Verfahren Galabau: Abtransport des Aushubmaterials mit Lkw (3-Achser, 25 t, 12 m³ Ladevolumen), ca. 1 km
Transportentfernung, inkl. Fahrer 3,23 Euro/m³

2) Ausführung bei Bodenfrost oder in sehr trockener Sommerzeit.

Die Kosten für den Einsatz der Position 3. Kettenbagger, 59 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	11 Entfernen von Materialien	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	11.1 Abtragen von Boden	
Arbeitsverfahren:	11.1.1 Abtragen mit Schaufel von Hand	
	Boden lösen in Handarbeit mit Schaufel, - Lösbarkeit des Bodens leicht, - Kein Transport mit Schubkarre, - Transportentfernung 0 m, - Standortverhältnisse stabil, 1 m ³	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 0 m Lösbarkeit des Bodens: leicht Standortverhältnisse: stabil			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	60,00 min	24,00 €
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ³			24,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Lösbarkeit d. Bodens: schwer lösbar (Schaufel und Pickel): 100 % Transportentfernung: 10 m: 33 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

Kosten Kleingeräte (Schaufel) berücksichtigen:

Maschinenring	0,10 €/h	60 min/m ³
Gewerbliche Unternehmen	0,10 €/h	60 min/m ³

Maßnahmentyp:	11 Entfernen von Materialien	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	11.1 Abtragen von Boden	
Arbeitsverfahren:	11.1.2 Abtragen mit Radlader Boden profilgerecht lösen mit Radlader (80 kW), 1,3 m³ Schaufelinhalt, - Transportentfernung 0 - 200 m 1), - Kein Erstellen eines Geländeplanums, - Bodenklasse 3: leicht lösbar, - Abtragstiefe 30 cm, - Flächengröße 5.000 m² (zusammenhängend), - Hangneigung 0 bis 20 %, - Bodenverhältnisse stabil, 1.500 m³	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transport: 0-200 km Geländeplanum erstellen: nein Bodentyp: leicht lösbar Abtragsmenge: 1.500 m³ Abtragstiefe: 30 cm Flächengröße: 5.000 m² Hangneigung: 0 bis 20% Bodenverhältnisse: stabil			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	0,20 min	0,08 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,80 min	0,60 €
3. Radlader, 80 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Anfahrt mit Pkw	0,35 €/h	0,20 km	0,07 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			0,75 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 1 km 2): 140 % 2 km 2): 170 % 5 km 2): 190 % 15 km 2): 380 % Geländeplanum: Erstellen mit Planierdrape: 25 - 50 % Bodentyp: mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4): 10 % schwer lösbar (Bodenklasse 5): 40 % Abtragstiefe: 40 cm: -2 % 50 cm: -5 % Flächengröße: 2.000 m ² : 5 % 1.000 m ² : 20 % 500 m ² : 60 % 100 m ² : 220 % Hangneigung: 20 - 60 %: 30 % Bodenverhältnisse: labil: 50 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

- 1) Transportentfernung 0 m entspricht Transport zum Parzellenrand.
 2) Abtransport mit Lkw
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Es handelt sich immer um eine zusammenhängende Fläche.

Die Kosten für Position 3. Radlader, 80 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	11 Entfernen von Materialien	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit:
Einzelmaßnahme:	11.1 Abtragen von Boden	
Arbeitsverfahren:	11.1.3 Abtragen von zwischengelagertem Boden mit Radlader Zwischengelagerten, bindigen Boden lösen, fördern und wieder einbauen mit Radlader (80 kW), 1,3 m ³ Schaufelinhalt, - Kein Abtransport mit Lkw, - Transportentfernung bis 50 m, - Dicke der Andeckung 40 - 50 cm, - Geländeneigung bis 20 %, - Standortverhältnisse stabil, 1.000 m ³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Boden: bindig		Transportentfernung: bis 50 m	Dicke der Andeckung: 40 - 50 cm
Geländeneigung: bis 20 %		Standortverhältnisse: stabil	Ausgangsmenge: 1.000 m³
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	0,20 min	0,08 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,40 min	0,47 €
3. Radlader, 80 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Anfahrt mit Pkw	0,35 €/km	0,20 km	0,07 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			0,62 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung (mit Lkw) 1): 100 m: 20 % 200 m: 45 % 1 km: 160 % 5 km: 210 % Dicke d. Andeckung: 20 - 30 cm: 80 % Geländeneigung: 20 - 50 %: 30 %	Summe der %-Aufschläge:
---	----------------------------

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 1) Beim Abtransport mit Lkw kein Einbau an Entladestelle.

Die Kosten für Position 3. Radlader, 80 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	11 Entfernen von Materialien	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	11.1 Abtragen von Boden	
Arbeitsverfahren:	11.1.4 Abtragen von Erdwällen mit Radlader	
	Boden aus Erdwällen profilgerecht lösen mit Radlader (52 kW), 1,0 m³ Schaufelinhalt, - Transportentfernung bis 50 m, - Bodenverhältnisse stabil, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1 (leicht) - Kein Abtransport mit Lkw, 1.000 m³	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: bis 50 m		Bodenverhältnisse: stabil	Bodengruppe: 2 - 4 (leicht)
Ausgangsmenge: 1.000 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,50 min	0,50 €
2. Radlader, 52 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			0,50 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodengruppe:	5 bis 8 (schwer):	33 %			Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
Bodenverhältnisse:	labil:	50 %			
Transportentfernung:	1 km (mit Lkw):1)	200 %	5 km (mit Lkw):1)	270 %	
Ausgangsmenge:	100 m ³ :	120 %			

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 1) Beim Abtransport mit Lkw kein Einbau an Entladestelle.

Die Kosten für Position 2. Radlader, 52 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Maßnahmentyp:	11 Entfernen von Materialien	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010, Wurzer 2010
Einzelmaßnahme:	11.2 Transport von Material	
Arbeitsverfahren:	11.2.1 Transport von Material mit Kettendumper	
	Kettendumper (75 kW), Ladung 8 m ³ - Aufgeladenes Material 100 m transportieren und abladen - Standortverhältnisse labil - Geländeneigung 0 % 1.000 m ³	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--------------------------------------	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010

Preis stark abhängig von Dauer der Beladung.
 Loses Volumen = inkl. 20 % Lockerung (je nach Bodenart)

Wird bei labilen Standortverhältnissen eingesetzt.

Maßnahmentyp:	11 Entfernen von Materialien	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	11.2 Transport von Material	
Arbeitsverfahren:	11.2.2 Transport von Material mit Allradschlepper und Kippanhänger	
	Allradschlepper (67 kW), Kippanhänger (8 t) - Aufgeladenes Material 100 m transportieren und abladen - Standortverhältnisse stabil - Geländeneigung 0 % 1.000 m³	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Standortverhältnisse: stabil		Geländeneigung: 0 %	
Menge: 1.000 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,02 h	0,40 €
2. Allradschlepper, 67 kW	38,40 €/h	0,02 h	0,77 €
3. Kippanhänger, 8 t	9,60 €/h	0,02 h	0,20 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			1,37 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010 und Maschinenring FS 2011

Inkl. 20 % Auflockerung (je nach Bodenart)

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben nach Vogel/Akademie LB 2010

Inkl. 20 % Auflockerung (je nach Bodenart)

Maßnahmentyp:	12 Renaturierungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Datengrundlagen repräsentativ: 1989, LPfV FS 2010
Einzelmaßnahme:	12.1 Renaturieren von Trockenabbaustellen	
Arbeitsverfahren:	12.1.1 Lockern von Hand Boden in Handarbeit lockern durch Umgraben mit Spaten 1), - Tiefe 10 bis 20 cm, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1 (leicht), - Hangneigung bis 25 %, 200 m ²	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: bis 25 %	Bodengruppe: 2 - 4	Flächengröße: 200 m ²	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)		24,00 €/h	2,40 €
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ²			2,40 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodengruppe: 6 (mittelschwer): 60 % 8 (schwer): 250 %

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

Kleingeräte (Spaten) mit einberechnen:

Maschinenring 0,10 €/h 6,00 min/m²

Gewerbliche Unternehmen 0,10 €/h 6,00 min/m²

1) Maßnahme zur Begünstigung der natürlichen Sukzession.

Maßnahmentyp:	12 Renaturierungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Auernhammer 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	12.1 Renaturieren von Trockenabbaustellen	
Arbeitsverfahren:	12.1.2 Lockern und modellieren maschinell Mit Planierdrape (60 kW), - Bei Bedarf Ansaat von Gräsern, Kräutern und Stauden durch Sämaschine mit Kreiseleggkombination, 2,5 m Arbeitsbreite, am Schlepper (54 kW), - Kein Abtrag von Oberboden, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1 (leicht), 10.000 m ²	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ²			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodengruppe: 6 (mittelschwer): 10 % 8 (schwer): 20 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Saatgut wird bauseits gestellt.
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Oberboden aufbringen: ca. 2 cm (200 m³)

Maßnahmentyp:	12 Renaturierungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV FS 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	12.1 Renaturieren von Trockenabbaustellen	
Arbeitsverfahren:	12.1.3 Umbau von Abbauwänden zu Steilwänden Kies von ehemaligen Abbauwänden profilgerecht lösen, fördern und profilgerecht einbauen mit Radlader (60 kW), - Einbau des Abtragmaterials im Bereich des Baugeländes, - Böschungsneigung nach Abtrag 1,7 : 1 bis 1,8 : 1, - Entfernung zum Einbauort 10 m, 500 m ³	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 10 m		Ausgangsmenge: 500 m ³	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	0,90 min	0,30 €
2. Radlader, 60 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m ³			0,30 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 50 m: 74 % 100 m: 110 %

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Alternatives Verfahren: Radlader, mit Fahrer:

Maschinenring, 100 kW	65,00 €/h	0,80 min/m ³	0,87 €/m ³
Gewerbliche Unternehmen, 100kW	65,00 €/h	0,80 min/m ³	0,87 €/m ³
GaLaBau, 100 kW	80,47 €/h	0,80 min/m ³	1,07 €/m ³
Umwelttechnikunternehmen, 150 kW	75,00 €/h	0,50 min/m ³	0,63 €/m ³

Keine Ausführung möglich, wenn Vögel bereits brüten.

Die Kosten für Position 2. Radlader, 60 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	12 Renaturierungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Hundsdorfer et al. 1994, LPfV FS 2010, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: November bis Februar, Juli bis August 4)
Einzelmaßnahme:	12.2 Renaturierung technisch ausgebauter Fließgewässer	
Arbeitsverfahren:	12.2.1 Einbau von Natursteinen zur Ufer- und Sohlsicherung Wasserbausteine zyklisch in Fließgewässern III. Ordnung als Steinschüttung gemäß DIN 19 657 zur Ufer- und Sohlsicherung einbauen mit Greifer am Kettenbagger 1) (77 kW), Moorausführung, - Durchmesser der Steine ca. 25 - 45 cm (LMB 10/60, Klasse 15 - 54 cm), - Gesteinsart Dolomit, - Einbau auf vorhandenem Bodenprofil, - Entfernung Lagerort zum Einbauort 50 m, - Transport mit Radlader (51 kW) 50 t 3)	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Ausgangsmenge: 50 t 3)			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	14,40 min	5,76 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	14,40 min	4,80 €
3. Kettenbagger, 77 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Radlader, 51 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
5. An- und Abfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/h	2,00 km	0,70 €
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro t			16,73 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Ausgangsmenge: 30 t: 1,30 F 20 t: 1,50 F 10 t: 2,10 F 5 t: 3,80 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	t		Euro
Material			35,00 €/t 2)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	t		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist nicht in der Kalkulation enthalten.
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

2) Material Wasserbausteine, 5 - 50 t, ohne Lieferung

3) 1 t Steine entspricht ca. 2 m² Ansichtsfläche (Herstellerangaben).

4) Ausführung während Frostperiode oder in sehr trockenem Sommer
Gesteinsart vom Gebiet abhängig

Die Kosten für den Einsatz der Position 3. Kettenbagger, 77 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Die Kosten für Position 4. Radlader, 51 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Bodenüberdeckung: 1 m³/m: 50 % 1,5 m³/m: 125 % Transportentfernung: 1 km: 80 % 5 km: 180 % Untergrund: labil: 30 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Beim Abtransport des Bodens kein Einbau an der Entladestelle.
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

1) Ausführung während Frostperiode oder in sehr trockenem Sommer (Niedrigwasser).

Die Kosten für den Einsatz von Position 3. Bagger, 103 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Aushubmenge: 150 m³: 1,25 F 100 m³: 1,45 F 50 m³: 2,10 F 25 m³: 3,40 F

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

1) An- und Abtransport der Maschinen gehört zur Baustelleneinrichtung und ist nicht in der Kalkulation enthalten.
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

Weiteres Verfahren: Aushubmaterial mit Lkw (3-Achser, 25 t, 12 m³ Ladevolumen) abtransportieren, ca. 1 km Transportentfernung, inkl. Fahrer

Gewerbliche Unternehmen 1,60 €/m³

Galabau 3,23 €/m³

2) Ausführung während Frostperiode oder in sehr trockenem Sommer

Die Kosten für den Einsatz der Position 3. Kettenbagger, 103 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	12 Renaturierungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, LPfV FS 2010, Vogel/Akademie LB 2010 Ausführungszeit: November bis Februar, Juli bis August 3)
Einzelmaßnahme:	12.2 Renaturierung technisch ausgebauter Fließgewässer	
Arbeitsverfahren:	12.2.4 Renaturierung von Fließgewässern III. Ordnung (Veränderung des Gewässerverlaufs) Profilgerechtes Lösen, Fördern und geordnetes Lagern von Boden mit Grabenlöffel, 0,9 m³ Löffelinhalt, am Kettenbagger 1) (103 kW), Moorausführung, - Aushub seitlich in messbaren Mieten lagern, - Durchstich von alten zum neuen Verlauf graben und später verfüllen, - Anzahl der Durchstiche 2 2), - Mittlere Länge des Durchstiches 15 m, - Mittlere Grabenquerschnittsfläche des Durchstiches 0,5 m², - Bodengruppe 4 bis 6 DIN 18 915 Teil 1, 800 m³	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Aushubmenge: 800 m³			
1. Arbeitskostenansatz (Helfer)(Handarbeit)	24,00 €/h	0,50 min	0,20 €
2. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	1,50 min	0,50 €
3. Kettenbagger, 103 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
4. Anfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,20 km	0,07 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m³			0,77 Euro

Maßnahmentyp:	13 Anlage von Biotopbausteinen	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2010, Vogel/Akademie LB 2010
Einzelmaßnahme:	13.1 Bodenmodellierung	
Arbeitsverfahren:	13.1.1 Bodenmodellierung	
	Boden mosaikartig lösen, fördern und einbauen mit Radlader (60 kW), - Einbau des Aushubmaterials im Bereich des Baustelle, - Entfernung Entnahmeort zum Einbauort bis 20 m, - Durchschnittliche Ab- bzw. Auftragshöhe 20 cm, - Bodengruppe 2 bis 4 DIN 18 915 Teil 1 (leicht lösbar), m ²	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: bis 20 m		durchschnittliche Ab- bzw. Auftragshöhe: 20 cm	
Bodengruppe: 2 - 4			
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €	0,25 min	0,08 €
2. Radlader, 60 kW (siehe ergänzende Hinweise)			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m²			0,08 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: bis 50 m: 55 % bis 100 m: 167 % durchschn. Ab- bzw. Auftragshöhe: 40 cm: 2,00 F 60 cm: 3,00 F Bodengruppe: 6 (mittelschwer lösbar): 1,50 F 8 (schwer lösbar): 3,00 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ²		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ²		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
 Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010
 Umwelttechnikunternehmen: Zeitangaben nach Wurzer 2010, Zuschläge bei ungünstigen Einsatzfaktoren besonders prüfen

Alternatives Verfahren Planierraupe mit Fahrer:

Gewerbliche Unternehmen	75,00 €/h	0,21 min/m ²	0,26 €/m ²
Galabau	97,07 €/h	0,21 min/m ²	0,34 €/m ²
Umwelttechnikunternehmen, 15 t	70,35 €/h	0,21 min/m ²	0,25 €/m ²

Die Kosten für Position 2. Radlader, 60 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Schüttung: in Mietenform (+ modellieren): 13 %	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m ³		Euro
Material			33,00 €/m ³ 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m ³		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
Zeitangaben und Zuschläge nach Vogel/Akademie LB 2010

1) Material Geröll (Mineralgemisch 0,32 mm), ohne Lieferung

Alternatives Material:

- Kies 7,00 €/m³
- Oberboden (Humus natur) 5,00 €/m³

Die Kosten für Position 3. Radlader, 60 kW werden über Maschinenringsätze, die Auswertung von min. drei Vergleichsangeboten oder eine Ausschreibung ermittelt.

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

An- und Abfahrt pauschal kalkuliert
Zeitangaben nach Vogel /Akademie LB 2010
Maschinenring: kein Lkw verfügbar

Die Kosten für den Einsatz von Position 4. Bagger, 60 kW werden über die Maschinenringsätze ermittelt.

Maßnahmentyp:	13 Anlage von Biotopbausteinen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998, LPfV FS 2010 Ausführungszeit:
Einzelmaßnahme:	13.2 Einbringen von Materialien	
Arbeitsverfahren:	13.2.3 Anlage von Steinhaufen Findlinge und Wasserbausteine 1) zyklisch liefern mit Kipper, 5 t Nutzlast, am Allradschlepper (70 kW) zu hohlräumreichen Steinhaufen aufschichten mit Erdschaufel, ca. 0,9 m³ Inhalt, am Frontlader am Allradschlepper (70 kW), - Unterstützung durch zusätzliche Handarbeit, - Findlinge ungleichförmig, vorwiegend flachliegend, Durchmesser 0,6 - 1,3 m, Dicke 0,3 - 0,45 m, - Wasserbausteine zyklisch, Durchmesser 0,15 - 0,45 m, Klasse LMB 5/40, - Gegebenenfalls Einbau von Brettern oder anderem Material zur Stabilisierung der Hohlräume, - Entfernung Lagerort zum Einbauort 0,5 km, 15 t	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 0,5 km		Ausgangsmenge: 15 t	
1. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	35,20 min	11,73 €
2. Allradschlepper, 70 kW	45,22 €/h	19,70 min	14,85 €
3. Frontlader	7,80 €/h	14,10 min	1,83 €
4. Kipper, 5 t Nutzlast	6,90 €/h	13,40 min	1,54 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro t			29,95 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Transportentfernung: 1 km: 1,05 F 2 km: 1,10 F 3 km: 1,15 F Ausgangsmenge: 10 t: 1,15 F 5 t: 1,50 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	t		Euro
Material		1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	t		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne An- und Abfahrt
 Umwelttechnikunternehmen: Zuschläge bei ungünstigen Einsatzbedingungen besonders prüfen
 1) Material
 Findlinge bis zu 500,00 €/t
 Wasserbausteine LMB 5/40, 15 t, ohne Lieferung 35,00 €/t

 Statt Einbau von Brettern besser Hinterfüllung mit Kies, grobkörnig, 8/16, ca. 5 t, ohne Lieferung 16,00 €/t

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt
Kleinwerkzeug und Kleinmaterial muss zusätzlich einberechnet werden.

Material ohne Lieferung

Alternative Ausführung für Schilder:

- Alu, dreizeilig, 1 Schild 40,00 €/Schild
- PVC, vierzeilig, 1 Schild 31,00 €/Schild
- PVC, fünfzeilig, 1 Schild 35,00 €/Schild
- PVC, dreizeilig, 1-2 Schilder 28,00 €/Schild
- PVC, dreizeilig, 3-9 Schilder 24,00 €/Schild

Maßnahmentyp:	14 Lenkungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, Maschinenring FS 2010 Ausführungszeit:
Einzelmaßnahme:	14.1 Erstellen von Informations- und Leiteinrichtungen	
Arbeitsverfahren:	14.1.2 Anbringen von Schildern am Metallrohr Hinweisschild, mit Metallrohr, liefern, einbauen und befestigen, einschließlich Erdarbeiten, - Schildgröße 800 x 500 mm, - Schildmaterial PVC, - Beschriftung dreizeilig, - Rohr verzinkt, geschweißt, Länge 300 cm, davon 50 cm in Betonfundament B10, - Rohrdurchmesser 6 cm, 20 St.	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Material: PVC Größe: 800 x 500 mm Beschriftung: dreizeilig Ausgangsmengen: 20 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	22,00 min	8,80 €
2. Material: Schild	37,96 €/St.	1,00 St.	37,96 €
3. Material: Metallrohr	26,00 €/St.	1,00 St.	26,00 €
4. sonstige Materialien 1)	12,40 €/St.	1,00 St.	12,40 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			85,16 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.	Summe der %-Aufschläge:
	Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Kalkulation ohne An- und Abfahrt

1) Sonstige Materialien ohne Lieferung:

- Schellen zur Befestigung des Schildes 2 Schellen/St. 7,00 €/St.
- Beton B 10, 50 x 30 x 30 cm 0,045 m³/St. 5,40 €/St.

Alternative Ausführung für Schilder:

- Alu, dreizeilig, 1 Schild 68,00 €/Schild
- PVC, vierzeilig, 1 Schild 51,00 €/Schild
- PVC, fünfzeilig, 1 Schild 57,00 €/Schild
- PVC, dreizeilig, 1-2 Schilder 47,00 €/Schild
- PVC, dreizeilig, 3-9 Schilder 40,00 €/Schild
- PVC, 1000 x 800 mm, 1 Schild 70,00 €/Schild

Maßnahmentyp:	14 Lenkungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998
Einzelmaßnahme:	14.2 Wegeabsperungen	
Arbeitsverfahren:	14.2.1 Absperrung durch Drahtgeflechtzaun Zaun, als Absperrung, aus Sechseck-Drahtgeflecht 1200 x 1 x 75 2) liefern und erstellen, - Vorbereitung der Pfahlstandorte von Hand mit Setzeisen, - Zaun und Spanndraht verzinkt, - Anzahl der Spanndrähte 1, - Anzahl der Tore 0, zum Einhängen, - Pfähle, weißgeschält, nicht imprägniert, - Pfahllänge 200 cm, davon 50 cm im Boden, - Zopfdicke 10/12, - Abstand der Pfähle 3,5 m, 400 m	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Vorbereitung d. Pfahlstandorte: von Hand mit Setzeisen	Anzahl d. Spanndrähte: 1		
Anzahl d. Tore: 0	Abstand d. Pfähle: 3,5 m	Zaunlänge: 400 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	4,50 min	1,80 €
2. Kleingeräte (Schlegel, Hammer, etc.)	1,00 €/h	3,10 min	0,05 €
3. Schlepper, 45 kW	27,89 €/h	0,80 min	0,37 €
4. Plattformwagen	12,00 €/h	0,80 min	0,16 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m		2,38	Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Vorbereitung d. Pfahlstandorte: mit Pflanzlochbohrer: 2 % Anzahl der Spanndrähte: 2 Drähte: 1,10 F Anzahl der Tore: 1 Tor: 2 % 2 Tore: 5 % Pfahlabstand: 2 m: 1,60 F Zaunlänge: 150 m: 1,06 F 100 m: 1,10 F 50 m: 1,25 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material			2,53 €/m 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte
 Anfahrt mit Schlepper, 10 km

1) Material ohne Lieferung:

- Zaun	45,10 €/50 m	0,90 €/m
- Pfahl (ca. 0,29 Pfähle/m)	5,00 €/St.	1,45 €/m
- Spanndraht, Kunststoffummantelt, 3,8 mm	19,87 €/110 m	0,18 €/m

2) Eine Gesamthöhe des Zaunes von ca. 1 m - 1,80 m wirkt sich kaum auf den Arbeitszeitbedarf aus (nur bei der Verknüpfung der Einzelzäune).

Maßnahmentyp:	14 Lenkungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998
Einzelmaßnahme:	14.2 Wegeabsperungen	
Arbeitsverfahren:	14.2.2 Absperrung durch Knotengeflechtzaun Zaun, als Absperrung, aus leichtem Knotengeflecht, 130/18/15 2) liefern und erstellen, - Vorbereitung der Pfahlstandorte von Hand mit Setzeisen, - Zaun dichtverzinkt, - Pfähle, weißgeschält, nicht imprägniert, - Pfahllänge 200 cm, davon 50 cm im Boden, - Zopfdicke 10/12, - Abstand der Pfähle 3,5 m, - Anzahl der Tore 0, zum Einhängen 200 - 400 m	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Vorbereitung d. Pfahlstandorte: von Hand mit Setzeisen		Anzahl der Tore: 0	
Abstand der Pfähle: 3,5 m		Zaunlänge: 200 - 400 m	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	3,50 min	1,40 €
2. Kleingeräte (Schlegel, Hammer etc.)	1,00 €/h	2,30 min	0,04 €
3. Schlepper, 45 kW	27,89 €/h	0,70 min	0,33 €
4. Plattformwagen	12,00 €/h	0,70 min	0,14 €
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			1,91 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Vorbereitung d. Pfahlstandorte: mit Pflanzlochbohrer: 2 % Anzahl der Tore: 1 Tor: 3 % 2 Tore: 5 % Abstand der Pfähle: 2 m: 1,60 F Zaunlänge: 150 m: 1,08 F 100 m: 1,15 F 50 m: 1,25 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material			3,65 €/m 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Typische Arbeitsgruppe: 2 - 3 Arbeitskräfte.
Anfahrt mit Schlepper, 10 km

1) Material ohne Lieferung:

- Pfahl (ca. 0,29 Pfähle/m)	5,00 €/Pfahl	1,45 €/m
- Zaun	100,80 €/50 m	2,20 €/m

2) Eine Gesamthöhe des Zaunes von ca. 1 m - 1,80 m wirkt sich kaum auf den Arbeitszeitbedarf aus.

Ab 3,5 m Pfahlabstand Spanndraht notwendig.

Maßnahmentyp:	14 Lenkungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Befragung repräsentativ: 1989, Maschienring 2010
Einzelmaßnahme:	14.2 Wegeabsperungen	
Arbeitsverfahren:	14.2.3 Wegeabsperung durch verzinkte Absperrpfosten Absperrpfosten aus verzinktem Stahlrohr liefern und einbauen, - Pfostenlänge 170 cm, davon 50 cm in Bodenhülse in Beton- fundament B 15, Abmessung 15/15/65, einschließlich Erdarbeiten, - Pfostentyp ortsfest, - Ausführung unlackiert, 5 St.	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Pfostentyp: ortsfest	Ausführung: unlackiert	Ausgangsmenge: 5 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	60,00 min	24,00 €
2. Material: Absperrpfosten, verzinkt, etc. 1)	55,00 €/St.	1,00 St.	55,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			79,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.	Summe der %-Aufschläge:
	Produkt der Multiplikations- Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne Anfahrt
Kleingeräte mit einberechnen.

1) Material ohne Lieferung:
Ansperrpfosten, 60 mm 43,00 €/St
Beton B15, 40 x 40 x 65 cm 120,00 €/m³ 12,00 €/St.

Alternative Materialien:
- Pfahl lösbar 83,00 €/St.
- Pfahl umlegbar 209,00 €/St.

Maßnahmentyp:	14 Lenkungsmaßnahmen	Datengrundlagen: Zeitstudien: 1998
Einzelmaßnahme:	14.2 Wegeabsperungen	
Arbeitsverfahren:	14.2.4 Wegeabsperung durch Holzpfähle	
	Absperrpfosten aus Holzpfählen liefern und einbauen, - Vorbereitung der Pfahlstandorte von Hand mit Setzeisen, - Pfähle, weißgeschält, nicht imprägniert, - Pfahllänge 150 cm, davon 50 cm im Boden, - Zopfdicke 14/16, 5 St.	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Vorbereitung d. Pfahlstandorte: von Hand mit Setzeisen		Ausgangsmenge: 5 St.	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	15,80 min	6,32 €
2. Kleingeräte (Schlegel, Hammer, etc.)	1,00 €/h	3,00 min	0,05 €
3. Anfahrt mit Klein-Lkw o. ä., 20 km	0,35 €/h	8,00 km	2,80 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro St.			9,17 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Vorbereitung d. Pfahlstandorte: mit Pflanzlochbohrer: 2 % Ausgangsmenge: 3 St.: 1,60 F 2 St.: 2,30 F 1 St.: 3,40 F	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
---	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	St.		Euro
Material			15,00 €/St.	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	St.		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, LBS 2011, Maschinenring Freising 2010 Ausführungszeit:
Einzelmaßnahme:	15.1 Landschaftspflege mit Schafen	
Arbeitsverfahren:	15.1.1 Einrichtung von Standweiden für Schafe (Zäune) Elektrozaunnetz für Schafe aufbauen und nach Ablauf der Beweidung abbauen, tragen der Netze vom Transportgerät zum Aufbauort, vor dem Aufbau ist der Bewuchs auf der Zaunstellfläche zu entfernen (nicht in Kalkulation enthalten) - Höhe ca. 90 cm - Pfähle fest in Zaun eingearbeitet, mit Stahldoppelspitze - Weidezaungerät 12 V - Aufbau in nicht beengtem Gelände - Keine Bodenunebenheiten - Hangneigung bis 20 % Zaunlänge 500 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Gelände: nicht beengt Bodenunebenheiten: kein Hangneigung bis 20 % Zaunlänge: 500 m			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit) 2. Anfahrt u. Abfahrt mit Klein-Lkw, 20 km 3. 4. 5. 6. 7.	24,00 €/h 0,35 €/km	0,24 min 0,04 km	0,10 €/m 0,01 €/m
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			0,11 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material			3,25 €/m 1)	Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Der Zeitaufwand hängt sehr stark von Bedingungen wie Gelände oder Boden ab und kann so eine große Bandbreite umfassen. Daher können die Angaben nur als Anhaltspunkte dienen. Die Zeitangaben beruhen auf Erfahrungswerte des Bayerischen Landesverbands für Schafhalter.

1) Material:

Zaun mit Pfählen	960,00 € (für 500 m)	1,92 €/m
Akkugerät mit Erdstab und Akku	666,00 €	1,33 €/m

siehe Anhang 2

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ: 2011, LBS 2011, Maschinenring Freising 2010
Einzelmaßnahme:	15.1 Landschaftspflege mit Schafen	
Arbeitsverfahren:	15.1.2 Betreuung von Standweiden Weidezaun aus Elektro-Schafknotengitter inkl. Weidezaungerät Schafherde und Versorgungseinrichtungen kontrollieren und betreuen - Hangneigung bis 20 % - Zaunlänge 250 m, ca. 0,4 ha - Mindestaufwand (Inaugenscheinnahme, alle Tiere sind gesund) 1 Arbeitsgang (1 Tag)	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Hangneigung: bis 20 % Zaunlänge: 250 m 1 Arbeitsgang			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,00 h	24,00 €
2. Anfahrt u. Abfahrt mit PKW, 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Arbeitsgang			31,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Arbeitsgang		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Arbeitsgang		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Tägliche Betreuung notwendig

Die Zeitangaben beruhen auf Erfahrungswerte des Bayerischen Landesverbands für Schafhalter.

Anzahl der Schafe ist nicht ausschlaggebend.

Weitere Verfahrensbeispiel (Umweltamt Burghausen 2011):

38 Schafe, teilweise schwierige Hanglagen, Zaunlänge ca. 150 - 1.000 m:

Kontrollgänge 5x / Woche a 15 min

siehe Anhang 2

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, LBS 2011, Maschinenring Freising 2010
Einzelmaßnahme:	15.1 Landschaftspflege mit Schafen	
Arbeitsverfahren:	15.1.3 Transport von Schafen mit Viehtransporter Schafherde aus Mutterschafen und Nachzucht auf Viehtransporter verladen, Transport zur neuen Weidefläche, Tiere abladen und auf neue Weidefläche treiben - Anzahl der Fahrten 1 - Transportentfernung 5 km 250 Tiere (Mutterschafe und Nachzucht)	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Transportentfernung: 5 km Tiere: 250 St.			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	0,48 min	0,19 €
2. Viehtransporter mit Fahrer			3,00 €
3. Anfahrt u. Abfahrt mit PKW, 20 km	0,35 €/km	0,08 km	0,03 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Tier			3,22 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Tier		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Tier		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Die Zeitangaben beruhen auf Erfahrungswerte des Bayerischen Landesverbands für Schafhalter: 1 h verladen, 45 min abladen, 15 min Fahrdauer: ergibt 2 h pro Vorgang

Transport im Viehtransporter für Schafe und Lämmer je nach Entfernung 3,00 - 6,00 €/Tier

Unterstützung mit Hund: Kosten ca. 800,00 €/Jahr, gesamte Verladezeit im Einsatz

Ohne An- und Abfahrt Viehtransporter

Weiteres Verfahren (privater Schafhalter):

Transport mit Anhänger für 8 ausgewachsene Schafe (mittelgroße Rasse):

Arbeitskostenansatz 24,00 €/h 5 min/Tier 1,50 €/Tier

Viehanhänger 5,00 €/h 5 min/Tier 0,42 €/Tier

PKW 12 km Transport 0,30 €/km 1,5 km/Tier 0,45 €/Tier

Zeitangaben: 5 min Aufsatz befestigen, 5 min (bis 1 h) Verladen, 10 min Formulare für Transport, Transportzeit 15 min (ca. 12 km),

Abladen 5 min ergibt 40 min/Vorgang

siehe Anhang 2

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, LBS 2011, Maschinenring Freising 2010
Einzelmaßnahme:	15.1 Landschaftspflege mit Schafen	
Arbeitsverfahren:	15.1.4 Treiben der Schafe von alter Weide zu neuer Weide	
	Schafherde aus Mutterschafen und Nachzucht von alter zu neuer Weidefläche treiben - Entfernung der Weideflächen 0,5 km 1 Vorgang	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entfernung der Weideflächen 0,5 km 1 Vorgang			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,20 h	28,80 €
2. Anfahrt u. Abfahrt mit PKW, 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Vorgang			35,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Vorgang		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Vorgang		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Unterstützung mit Hund: Kosten ca. 800,00 €/Jahr, gesamte Zeit 3 Hunde im Einsatz
Anzahl der Schafe nicht ausschlaggebend (ca. 300 - 600)

Weitere Verfahren (Umweltamt Burghausen 2011):
Entfernung der Weideflächen von 50 m - 300 m
Umtreiben 15 min - 1 h

siehe Anhang 2

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, Donaumoos- Zweckverband 2011, Maschinenring Freising 2010 Ausführungszeit:
Einzelmaßnahme:	15.2 Landschaftspflege mit Rindern	
Arbeitsverfahren:	15.2.1 Einrichtung von Standweiden für Rinder (Zäune) Elektro-Weidezaun aus Drahtlitze aufbauen und nach Ablauf der Beweidung abbauen - 4 Ecken, 1 Tor - 2 Horizontaldrähte - Höhe ca. 110 cm - Holzpfosten mit jeweils 2 Schlitzisolatoren im Abstand von ca. 50 cm - Pfähle weißgeschält, 150 cm Länge, nicht imprägniert, davon ca. 40 cm im Boden, 125 Stück, Abstand der Pfähle 8 m - Weidezaungerät 12 V - Bodenklasse 4 bis 5 Zaunlänge 1.000 m	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Zaunlänge: 1.000 m Bodenklasse 4–5			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	7,00 h	168,00 €
2. Allradschlepper, 45 kW	27,89 €/h	1,50 h	41,84 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro 1.000 m			209,84 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--------------------------------------	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	1.000 m		Euro
Material		912,00 € 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	1.000 m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Der Zeitaufwand hängt sehr stark von Bedingungen wie Gelände oder Boden ab und kann so eine große Bandbreite umfassen. Daher können die Angaben nur als Anhaltspunkte dienen. Die Zeitangaben beruhen auf Erfahrungswerte des Donaumoos-Zweckverbandes.

1) Material für 1.000 m Zaun, ohne Lieferung:

Pfahl	3,00 €/St.	125 Stück	375,00 €
Isolatoren, Draht			294,00 €
Weidezaungerät	243,00 €/St.	1 Stück	243,00 €

siehe Anhang 3

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, Donaumoos- Zweckverband 2011, Maschinenring Freising 2010
Einzelmaßnahme:	15.2 Landschaftspflege mit Rindern	
Arbeitsverfahren:	15.2.2 Betreuung von Standweiden (Wasserfass) Wasserfass auf eine Standweide transportieren und wieder abtransportieren - Mit 1.000 Liter befüllen und mit Allradschepper auf die Weide bringen - Verbleibt 4 Tage auf der Weide, anschließend abtransportieren - An- und Abfahrt 10 km (Schlepper und Arbeitskraft) - 10–20 Großvieheinheiten befinden sich durchgehend auf der Weide 1 Vorgang	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Wasserfass verbleibt 4 Tage auf der Weidefläche			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,00 h	24,00 €
2. Schlepper 45 kW	27,89 €/h	0,50 h	13,95 €
3. Wasserfass	1,30 €/Tag	4 Tage	5,20 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Vorgang			43,15 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Vorgang		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Vorgang		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Ohne Anfahrt

Die Zeitangaben beruhen auf Erfahrungswerte des Donaumoos-Zweckverbandes.

Die Zeit hängt stark von der Anzahl der Tiere und der Jahreszeit ab.

Installation von fester Weidepumpe empfehlenswert bei durchgängig beweideten Flächen.

siehe Anhang 3

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, Donaumoos- Zweckverband 2011, Maschinenring Freising 2010
Einzelmaßnahme:	15.2 Landschaftspflege mit Rindern	
Arbeitsverfahren:	15.2.3 Treiben der Rinder von alter zu neuer Weide Rinderherde aus Mutterkühen und Nachzucht von alter zur neuen Weidefläche treiben - Entfernung der Weideflächen 0,5 km - Typische Arbeitsgruppe 4 - 6 Arbeitskräfte 1 Vorgang	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entfernung 0,5 km 1 Vorgang			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	7,00 h	168,00 €
2. Allradschlepper, 45 kW	27,89 €/h	1,00 h	27,89 €
3. Anfahrt mit PKW, 5 km	0,35 €/km	10,00 km	3,50 €
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Vorgang			199,39 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Vorgang		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Vorgang		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Die Zeitangaben beruhen auf Erfahrungswerten des Donaumoos-Zweckverbandes.

siehe Anhang 3

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011
Einzelmaßnahme:	15.3 Landschaftspflege mit Ziegen	
Arbeitsverfahren:	15.3.1 Einrichtung von Standweiden für Ziegen (Zäune)	
	<p>Elektrozaunnetz für Ziegen auf- und abbauen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Höhe ca. 90 cm - Pfähle fest in Zaun eingearbeitet, mit Stahldoppelspitze - Weidezaungerät 12 V - Vor dem Aufbau ist der Bewuchs auf der Zaunstellfläche zu entfernen (nicht in Kalkulation enthalten) - Aufbau in nicht beengtem Gelände - Keine Bodenunebenheiten - Hangneigung bis 20 % <p>Zaunlänge 500 m</p>	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Zaunlänge 500 m Hangneigung bis 20 %			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	0,24 min/m	0,10 €/m
2. Anfahrt mit Klein-Lkw, 10 km	0,30 €/km	0,04 km/m	0,01 €/m
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro m			0,11 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Zuschläge ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	m		Euro
Material		3,25 € 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Der Zeitaufwand hängt sehr stark von Bedingungen wie Gelände oder Boden ab und kann so eine große Bandbreite umfassen. Daher können die Angaben nur als Anhaltspunkte dienen.

Zeitangaben ursprünglich für Schafe

1) Material Zaun:

Elektrozaun mit Pfählen	960,00 € (für 500 m)	1,92 €/m
Akkugerät mit Erdstab und Akku	666,00 €	1,33 €/m

siehe Anhang 4

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011
Einzelmaßnahme:	15.3 Landschaftspflege mit Ziegen	
Arbeitsverfahren:	15.3.2 Betreuung von Standweiden Weidezaun inkl. Weidezaungerät, Ziegenherde und Versorgungseinrichtungen kontrollieren und betreuen - Hangneigung bis 20 % - Zaunlänge 250 m - Mindestaufwand (alle Tiere sind gesund) 1 Arbeitsgang (1 Tag)	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Zaunlänge 250 m		Hangneigung bis 20 %	
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1 h/Arbeitsgang	24,00 €/Arbeitsgang
2. Anfahrt mit Pkw, 10 km	0,35 €/km	20,00 km/Arbeitsgang	7,00 €/Arbeitsgang
3.			
4.			
5.			
6.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Arbeitsgang			31,00 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
-------------------------------------	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Arbeitsgang	Euro
Material			Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Arbeitsgang	Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag			Euro
Angebotspreis ohne MwSt.			Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben ursprünglich für Schafe

Weiteres Verfahrensbeispiel (Umweltamt Burghausen 2011):
Herde von ca. 10 Tieren betreuen, schwierige Hangbereiche 2,00 h/Arbeitsgang

siehe Anhang 4

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011
Einzelmaßnahme:	15.3 Landschaftspflege mit Ziegen	
Arbeitsverfahren:	15.3.3 Transport von Ziegen mit Viehtransporter Ziegenherde aus Muttertieren und Nachzucht auf Viehtransporter verladen, Transport zur neuen Weidefläche, Tiere abladen und auf neue Weidefläche treiben - Anzahl der Fahrten 1 - Transportentfernung 5 km - Unterstützung durch Hund 250 Mutterziegen + Nachzucht	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
250 Tiere			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	0,48 min/Tier	0,19 €/Tier
2. Viehtransporter mit Fahrer			3,00 €/Tier
3. Anfahrt u. Abfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	0,08 km/Tier	0,03 €/Tier
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Tier			3,22 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Tier		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Tier		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben ursprünglich für Schafe

siehe Anhang 4

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011
Einzelmaßnahme:	15.3 Landschaftspflege mit Ziegen	
Arbeitsverfahren:	15.3.4 Treiben der Ziegen von alter Weide zu neuer Weide	
	<p>Ziegenherde aus Mutterziegen und Nachzucht von alter zu neuer Weidefläche treiben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung durch Hund - Entfernung der Weideflächen 0,5 km <p>1 Vorgang</p>	Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Entfernung 0,5 km			
1. Arbeitskostenansatz (Handarbeit)	24,00 €/h	1,20 h/Vorgang	28,80 €/Vorgang
2. Anfahrt u, Abfahrt mit Pkw, 20 km	0,35 €/km	20,00 km/Vorgang	7,00 €/Vorgang
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Vorgang			35,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt	Summe der %-Aufschläge: Produkt der Multiplikations- Faktoren:
-------------------------------------	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Vorgang		Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Vorgang		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Zeitangaben ursprünglich für Schafe

Weiteres Verfahrensbeispiel (Umweltamt Burghausen 2011):

Herde von ca. 10 Tieren treiben, schwierige Hangbereiche 2 h/Vorgang

Von 5 m zu 150 m bis hin zu 250 m Abstand zwischen 5 verschiedenen Weideflächen

Während der Weidesaison finden ca. 8–10 Umtriebe statt.

Der Umtrieb der Herden kann je nach Umtriebslänge sowie Zustand der Tiere von 10 Minuten bis hin zu 3 Stunden dauern.

siehe Anhang 4

Maßnahmentyp:	15 Organisation der Landschaftspflege mit Tieren	Datengrundlagen: Befragung nicht repräsentativ 2011, Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos 2009
Einzelmaßnahme:	15.4 Landschaftspflege mit Pferden	
Arbeitsverfahren:	<p>15.4.1 Einrichtung von Standweiden für Pferde (Zäune)</p> <p>Am Beispiel des Gundelfinger Moores mit 4 bzw. 11 Exmoor Ponys (davon 6 Fohlen bis 3 Jahre) auf zwei Weiden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zaunhöhe 1,05 m, mit T-Pfosten alle 10 m, 3 Stromlitzen - Holzbockpfähle 16 x 225 cm, imprägniert, gefasst und gespitzt - Ein Tor - Eine Tränke mit Pumpe, Gasbrenner, Isolierhaube, Brunnen schlagen und Betonring setzen - Weidezaungerät mit Solarpanel und Batterie, mit Gasflasche mit Brenner für Winterbetrieb - Unterstand errichten - Niedermoorboden (nicht überall befahrbar), keine Hangneigung <p>Länge 800 m</p>	
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
Länge: 800 m Tore: 1			
1. Arbeitskostenansatz Montageleiter	49,00 €/h	8,00 h	392,00 €
2. Arbeitskostenansatz Helfer (2 Mann)	13,50 €/h	16,00 h	216,00 €
3. Arbeitskostenansatz (Fahrer)	20,00 €/h	2,00 h	40,00 €
4. Rammerstunde Eckpfähle	29,00 €/h	4,00 h	116,00 €
5. Gerätepauschale			49,00 €
6. Bohren der Pfahllöcher	39,00 €/h	2,00 h	78,00 €
7. Allradschlepper 83 kW m. Frontlader	53,40 €/h	2,00 h	106,80 €
8. Anfahrt	35,00 €/h	2,00 h	70,00 €
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro 800 m			1.116,80 Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	800 m		Euro
Material		5.023,00 € 1)		Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	800 m		Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Die Kostensätze beruhen auf einem Angebot einer lokalen Firma.

Zaunhöhe mind. 4/5 der Widerristhöhe

Die gesamte Zaunlänge für die Weiden beträgt 1.140 und 1.180 m, die Fläche 6,4 und 6,8 ha.

Der Zeitaufwand hängt sehr stark von Bedingungen wie Gelände oder Boden ab und kann so eine große Bandbreite umfassen.

Daher können die Angaben nur als Anhaltspunkte dienen. Die Zeitangaben stammen von Erfahrungswerten der ARGE 2011.

1) Material: Festzaun für 800 m, ohne MwSt.

Zaun, inkl. Kleinmaterial	1.673,00 €
Weidezaungerät	730,00 €
Tränke	1.320,00 €
Unterstand mit Arbeitskosten	1.300,00 €
Summe	5.023,00 €

Zum Umsetzen, Abfangen und Selektieren der Tiere ist ein Weidepaddock notwendig. Kosten für 9 Elemente und ein Torelement ca. 1.100,00 €

siehe Anhang 5

Einzelmaßnahme:	15.4 Landschaftspflege mit Pferden	repräsentativ 2011, Arbeitsgemeinschaft Schwäbisches Donaumoos 2009
Arbeitsverfahren:	<p>15.4.2 Betreuung von Standweiden</p> <hr/> <p>Kontrolle der Tiere und des Zaunes am Beispiel des Gundelfinger Mooses mit 4 bzw. 11 Exmoor Ponys (davon 6 Fohlen bis 3 Jahre) auf zwei Weiden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zaunlänge 1.140 und 1.180 m - Fläche 6,4 und 6,8 ha - Niedermoorboden (nicht überall befahrbar) - Keine Hangneigung - Kontrollgänge 3 mal wöchentlich (Mindestaufwand: Zaunkontrolle und Tierbeschau, alle Tiere sind gesund, Zaun funktionstüchtig) <p>1 Arbeitsgang</p>	

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

Ausführungszeit:

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

Keine Erschwernisfaktoren ermittelt.

Summe der
%-Aufschläge:

Produkt der
Multiplikations-
Faktoren:

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen

1 Arbeitsgang

1. Arbeitskostenansatz	18,50 €/h	2,00 h	37,00 €
2. Anfahrt u. Abfahrt mit PKW, 20 km	0,35 €/km	20,00 km	7,00 €
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro Arbeitsgang

44,00 Euro

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro	Vorgang	Euro
Material			Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro	Vorgang	Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag			Euro
Angebotspreis ohne MwSt.			Euro

Ergänzende Hinweise

Verrechnungssätze des MR Günzburg und Personalkosten ARGE 2011
Zeitangaben nach ARGE 2011

Zusätzliche Materialkosten:

Heuballen (November - März) 1.000,00 €/Jahr

Minerallecksteine (12 Steine für 2 Weiden) 120,00 €/Jahr

Unregelmäßig anfallende Kosten(2009 im Gundelfinger Moos; können stark von den Beträgen abweichen):

Überprüfung und Erneuerung von Zaun und Tränken 1.240,00 €/a

Behandlung von kranken Tieren, Unterstellen, Entwurmen 2.840,00 €/a

Umsetzen Hengst zwischen den Weiden 240,00 €/a

Zaun freimähen (2x/Jahr Arbeitskraft + Motorsense) 320,00 €/h

siehe Anhang 5

Anhang 1: Entbuschen mit der Kettensäge

Zusätzliche Hinweise zur Kalkulation

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Ermittlung der mittleren Stammdurchmesser sowie die jeweiligen Anteile der verschiedenen Stammdurchmesserklassen an der Gesamtzahl der Gehölze. Der Anteil der Sträucher an der Gesamtzahl der Gehölze wird mit 25 % konstant (z.B. Gesamtzahl Gehölze = 5000 St./ha = 3750 Bäume/ha + 1250 Sträucher/ha) gehalten (ausgenommen Einzelmaßnahme 6.1.4). Die Berechnung erfolgt für eine Gehölzdichte von 0,5 St./m². Die jeweiligen Anteile der verschiedenen Stammdurchmesser verändern sich bei einer Änderung der Gehölzdichte nicht. Die jeweiligen Stückzahlen sind jedoch mit Hilfe der jeweiligen Anteile neu zu berechnen.

(1) Stammdurchmesserklasse in cm (Bäume)	(2) Anteil	(3) mittlerer Stammdurchmesser in cm	(4) Stückzahl pro ha	(3) x (4) = Hilfswert
> 40	0,5 %	40,0	18,8	750,0
36 - 40	0,5 %	37,5	18,8	703,1
31 - 35	1,0 %	32,5	37,5	1018,8
26 - 30	1,0 %	27,5	37,5	1031,3
21 - 25	1,5 %	22,5	56,3	1265,6
16 - 20	2,5 %	17,5	93,8	1640,6
11 - 15	25,0 %	12,5	937,5	11718,8
6 - 10	68,0 %	7,5	2550,0	19125,0
Summe	100,0 %		3750,0	37453,1
mittlerer Stammdurchmesser (gesamt) in cm				10,0
Sträucher		65	1250	
Gehölze gesamt			5000	

(1) Stammdurchmesserklasse in cm (Bäume)	(2) Anteil	(3) mittlerer Stammdurchmesser in cm	(4) Stückzahl pro ha	(3) x (4) = Hilfswert
> 40	1,0 %	40,0	37,5	1500,0
36 - 40	2,0 %	37,5	75,0	2812,5
31 - 35	3,0 %	32,5	112,5	3656,3
26 - 30	4,0 %	27,5	150,0	4125,0
21 - 25	5,0 %	22,5	187,5	4218,8
16 - 20	10,0 %	17,5	375,0	6562,5
11 - 15	65,0 %	12,5	2437,5	30468,8
6 - 10	10,0 %	7,5	375,0	2812,5
Summe	100,0 %		3750,0	56156,3
mittlerer Stammdurchmesser (gesamt) in cm				15,0
Sträucher		65	1250	
Gehölze gesamt			5000	

(1) Stammdurchmesserklasse in cm (Bäume)	(2) Anteil	(3) mittlerer Stammdurchmesser in cm	(4) Stückzahl pro ha	(3) x (4) = Hilfswert
> 40	1,0 %	40,0	37,5	1500,0
36 - 40	2,0 %	37,5	75,0	2812,5
31 - 35	5,0 %	32,5	187,5	6093,8
26 - 30	7,0 %	27,5	262,5	7218,8
21 - 25	15,0 %	22,5	562,5	12656,3
16 - 20	65,0 %	17,5	2437,5	42656,3
11 - 15	3,0 %	12,5	112,5	1406,3
6 - 10	2,0 %	7,5	75,0	562,5
Summe	100,0 %		3750,0	74906,3
mittlerer Stammdurchmesser (gesamt) in cm				20,0
Sträucher		65	1250	
Gehölze gesamt			5000	

(1) Stammdurchmesserklasse in cm (Bäume)	(2) Anteil	(3) mittlerer Stammdurchmesser in cm	(4) Stückzahl pro ha	(3) x (4) = Hilfswert
> 40	4,0 %	40,0	150,0	6000,0
36 - 40	6,0 %	37,5	225,0	8437,5
31 - 35	8,0 %	32,5	300,0	9750,0
26 - 30	15,0 %	27,5	562,5	15468,8
21 - 25	60,0 %	22,5	2250,0	50625,0
16 - 20	3,0 %	17,5	112,5	1968,8
11 - 15	2,0 %	12,5	75,0	937,5
6 - 10	2,0 %	7,5	75,0	562,5
Summe	100,0 %		3750,0	93750,0
mittlerer Stammdurchmesser (gesamt) in cm				25,0
Sträucher		65	1250	
Gehölze gesamt			5000	

Das Bergen des Schnittgutes erfolgt stets parallel zur Breite der Fläche. Die Kalkulationen basieren auf folgenden Flächenzuschnitten:

Größe:	Länge:	Breite:									
1,0 ha	167 m	60 m	0,5 ha	100 m	50 m	0,2 ha	67 m	30 m	0,1 ha	50 m	20 m

Eine einmalige Veränderung der Breite um 10 m kann zu einer Veränderung der Arbeitskraftstunden von 3 bis 25 h pro ha (je nach Einsatzbedingungen) führen.

Die Arbeitsgruppen bestehen in der Regel aus 3 bis 5 Arbeitskräften.

Für Arbeiten mit der Motorsäge ist das Tragen von Schutzkleidung, Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz erforderlich.

Anhang 2: Landschaftspflege mit Schafen

Allgemeine Hinweise (AELF 2010, Dirschke 2002, Geißler 2005, Hanauer & Pflanzelt 2000, LBS 2011, Umweltamt Burghausen 2011)

Neben der Wanderschäferei besteht in der Landschaftspflege mit Schafen die Hüte- und die Koppelhaltung.

	Hütehaltung	Koppelhaltung (Umtriebsweide)
Betriebsform	Überwiegend Vollerwerb	Überwiegend Nebenerwerb
Durchschnittliche Anzahl der Tiere pro Betrieb		10-200 im Nebenerwerb 300-600 pro Ak im Vollerwerb
Im Vollerwerb benötigte Anzahl an Tieren pro Ak	Ca. 500 Mutterschafe + Nachzucht Entscheidend ist Vermarktung	
Weideeinrichtungen	Keine	Mobiler Elektroknotengitterzaun („Lifestock“) mit unten geringer werdendem Abstand der Horizontalkordel (bei Bodenunebenheiten zusätzliche Verankerung im Boden), Stromversorgungseinrichtung, Mindesthöhe ca. 0,9 m; der Aufstellbereich des Zaunes von ca. 1 m Breite muss vor dem Aufbau des Zaunes mit Freischneider oder Einachsmotormäher gemäht werden
Beaufsichtigung	Ständig, ausgenommen Pferchzeiten	Keine, jedoch tägliche Kontrollgänge notwendig
Abstand der zu beweidenden Flächen bzw. Triebweglänge	<ul style="list-style-type: none"> • < 3 km, wenn neue Fläche klein, Verweildauer 1-3 Tage • 3-6 km, wenn Verweildauer auf neuer Fläche mind. 3 Tage, besser 6-7 Tage (max.) 	Umsetzzeiten durch Treiben: <ul style="list-style-type: none"> • < 3 km, wenn neue Fläche klein, Verweildauer 1-3 Tage • 3-6 km, wenn Verweildauer auf neuer Fläche mind. 3 Tage, besser 6-7 Tage (max.) Umsetzen mit Viehtransporter : <ul style="list-style-type: none"> • > 6 km
Gehgeschwindigkeit	In der Regel 2-3 km/h, max. 4,5 km/h	
Flächenbedarf eines Tieres pro Tag	Je nach Futterqualität, Grünlandertrag und Schafrasse 0,003-0,005 ha	
Futterqualität	Wechsel zwischen ertragsschwachen (< 35 dt TM/ha und Jahr) und ertragsreichen Flächen (>50 dt TM/ha und Jahr)	
Fresszeit	6-8 h pro Tag je nach Jahreszeit, dem Flächenwechsel sollte eine Fressphase von mind. 0,5-1 h auf der zuvor beweideten Fläche vorangehen	
Beweidungsdruck	Möglichst hoch, um selektives Fressen zu mindern und die Verweildauer zu verkürzen, Steuerung durch Schäfer	Möglichst hoch, um selektives Fressen zu mindern und die Verweildauer zu verkürzen, Portionsweide möglich
Mittag- und Nachtpferch	Mittags (Zeit größter Hitze) möglich (Geißler), nachts notwendig	Möglich, aber außerhalb der zu pflegenden Fläche, wenn diese Artenausstattung aufweist, die sehr empfindlich auf Nährstoffzufuhr reagiert

Anforderung an Pferchfläche bzw. an Ruhebereich in der Fläche	Pferchfläche: <ul style="list-style-type: none"> • Schattig • Möglichst außerhalb der zu pflegenden Fläche (Nährstoffzufuhr) • Trocken, keine Staunässe 	Pferchfläche oder Ruhebereich: <ul style="list-style-type: none"> • Schattig • Am Rand oder außerhalb der Fläche (Nährstoffzufuhr) • Trocken, keine Staunässe
Austriebszeit	Meist nach dem Abtrocknen von Tau bzw. Niederschlägen	Entfällt, jedoch größere Gefahr des Befalls von Innenparasiten
Weidevorbereitung und weitere Weidepflege	Erstbeweidung: <ul style="list-style-type: none"> • Entbuschen mit Motorkettensäge oder Freischneider • Bei verfilzter Grasnarbe Mahd mit Mähgutentfernung oder Mulchmahd Followebeweidung: <ul style="list-style-type: none"> • Nachentbuschen mit Freischneider, da selektives Fressen • Nachmahd (z.B. Brennnesselbestände) 	
Beweidungszeitraum	Je nach Witterungsverlauf und Standort <ul style="list-style-type: none"> • Ganzjährig • Mai bis Dezember mit Stallphase 	Je nach Witterungsverlauf und Standort <ul style="list-style-type: none"> • Mai bis Dezember mit Stallphase • Ganzjährig (nur in wärmeren Regionen)

Auf ein Muttertier kommen 1,2 - 1,5 geborene Lämmer pro Jahr.

Anhang 3: Landschaftspflege mit Rindern

Allgemeine Hinweise (AELF 2011, Hanauer & Pflanzelt 2000, Donaumoos-Zweckverband 2011):

Bei der Landschaftspflege mit Rindern dominiert die Koppelhaltung.

In Landschaftspflege am geeignetsten: Mutterkuhhaltung mit Robust-Rassen, die das ganze Jahr im Freien gehalten werden können.

Weideeinrichtung	2-drähtiger Elektrozaun, Stromversorgungseinrichtung
Beaufsichtigung	Tägliche Kontrollgänge notwendig
Gehgeschwindigkeit	4 km/h
Flächenbedarf	Bei Aufwuchsmengen von ca. 80 dt TM/ha und Jahr und 1 ha Weidefläche pro Kuh mit Nachzucht, wobei keine zusätzliche Düngung von außen erfolgt
Futterqualität	Untere Ertragsgrenze 40-50 dt TM/ha und Jahr für „Extensivrasen“, „intensivere“ Rassen 80 dt TM/ha und Jahr
Zufütterung	Mineralfutterleckschalen und Salzergänzung, im Frühjahr und Herbst Rauhfutterergänzung
Fresszeit	3 x ca. 3-3,5 h pro Tag, bei mittlerem Futterangebot
Tränkeeinrichtung	Erforderlich – Brunnen, Leitung oder Fass
Beweidungsdruck	Hoch zur Minderung des selektiven Fressens, Portionsweide empfehlenswert
Anforderung an Fläche	Schattige Bereiche durch Bäume oder Hütte (Unterstand wird oft vorgeschrieben) Regenschutz möglich
Zusätzliche Weidepflege	Pro Weidegang eine Nachmahd (Mulchmahd)
Beweidungszeitraum	Je nach Witterungsverlauf April - November

Anhang 4: Landschaftspflege mit Ziegen

Allgemeine Hinweise (AELF 2010, Hanauer & Pflanzelt 2000, LEL 2010 a, UAB 2011):

Ziegen meist Koppelweide oder einzelne Tiere (5-10 %) in einer Schafherde (Hanauer)

Nur milchviehlose Haltung (Fleisch oder Mutterziegen) für Landschaftspflege geeignet (Hanauer)

Ziegen sind schwieriger zu halten als Schafe.

Betriebsform	Koppelhaltung (Umtriebsweide)
Im Vollerwerb benötigte Anzahl an Tieren pro Ak	Ca. 500 Muttertiere + Nachzucht; entscheidend ist Vermarktung
Weideeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> - Mobiler Elektroknotengitterzaun oder fester Weidezaun mit vorgespannten Elektrozaun - Zaun mit nach unten geringer werdendem Abstand der Horizontalkordel (bei Bodenunebenheiten zusätzliche Verankerung im Boden) - Mindesthöhe Zaun 90 cm - Stromversorgungseinrichtung - Zaunrassen freimähen - Tränken - Salzlecksteine
Beaufsichtigung	Kontrolle der Herde mind. alle 2-3 Tage, bei Hitze täglich: Überprüfung auf Vollständigkeit, Zustand der Tiere, der Weide und der Weideeinrichtungen.
Umtrieb	<p>Die Umtriebszeit der Herden hängt stark von Umtriebslänge, Geländebeschaffenheit sowie vom Zustand der Tiere ab (bspw. bis zu 3 Stunden bei 250 m Abstand der Weideflächen).</p> <p>Mögliche Probleme bei Umtrieb können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Herde konnte nicht vollständig von der Weide getrieben werden (meistens bleiben Jungtiere zurück, deren Fangen sehr mühselig ist) - Ausreißer während des Umtriebs - Paniksituationen
Flächenbedarf eines Tieres pro Tag	Abhängig von Futterqualität, Grünlandertrag und Rasse (bspw. 22,60 m ² /Tier/Tag)
Futterqualität	<p>Abwechslungsfraß Gehölze und Gras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Ziegenherde 40-60% Gehölze - Geringerer Verbuschungsgrad → Mischbeweidung mit Schafen - Weniger als 20 % Verbuschung → keine Ziegen mehr zur erhaltenden Pflege notwendig
Fresszeit	6-8 h pro Tag je nach Jahreszeit
Beweidungsdruck	<ul style="list-style-type: none"> - Typischer Weise kurze aber intensive Beweidung - Weidedauer 10-20 Tage pro Koppel - Besatzdichte : <ul style="list-style-type: none"> • Futterarme Standorte 15 Tiere/ha bei 20 Weidetagen • Futterarme Standorte 30 Tiere /ha bei 14 Weidetagen • Bei wüchsigen Standorten doppelte Anzahl - Max. Beweidungshäufigkeit 1-2x/a - Besatzstärke 3-6 Mutterziegen plus Lämmer/ha/a - Aber auch längere Beweidungszeiten bis 7 Wochen praktiziert, abhängig von Erosionsschutz und Bewuchs
Unterstand	Notwendig, wenn kein Wald oder dichtes Buschwerk vorhanden
Anforderung an Pferchfläche bzw. an Ruhebereich in der Fläche	<p>Pferchfläche oder Ruhebereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schattig - Am Rand oder außerhalb der Fläche (Nährstoffzufuhr) - Trocken, keine Staunässe
Weidevorbereitung und weitere Weidepflege	<ul style="list-style-type: none"> - Auszäunung oder Stammschutz erhaltenswerter Gehölze - Nachmahd, da selektives Fressen - Ausmähen der Zäune - Ausholzen bestimmter Weideflächen - Nachsaat und Bepflanzung von offenen Stellen (Erosionsrisiko)
Beweidungszeitraum	Mitte April bis Oktober; je nach Witterung und Erosionsgrad

Auf ein Muttertier kommen 1,6 – 1,8 Zicklein pro Jahr.

Anhang 5: Landschaftspflege mit Pferden

Allgemeine Hinweise (Elsäßer 2003, LEL 2010b, Trockels 2011):

Pferde gewinnen besonders an Bedeutung im Rahmen von Multi-Spezies-Projekten und der Beweidung von großen Flächen mit halbwilden Pferdeherden.

Flächenbedarf	Bei Koppelhaltung je nach Futterqualität 2 - 3 ha Weidefläche pro Pferd, bei naturschutzfachlich wertvollen Flächen mehr; mind. 3 - 5 Pferde gemeinsam
Futterqualität	Futterbedarf je nach Körpergewicht 5 - 13 kg TM pro Jahr; Verwertung von rohfaserreichem Gras (Landschaftspflege-Heu)
Zufütterung	Mineralergänzung, bei ganzjähriger Weidehaltung im Winter
Fresszeit	Dauerfresser, bis zu 15 h pro Tag
Weideeinrichtung	Dicht gewachsene Hecken, feste oder flexible Holz- oder Elektrozaune (auch Stahl- oder Kunststoffpfosten)
Anforderung an Fläche	Im Sommer Sonnenschutz und im Winter Unterstellmöglichkeit sowie Tränkeeinrichtung (Wasserbedarf 30 bis 50 Liter/Tag)
Beweidungszeitraum	Je nach Witterungsverlauf April - Oktober oder ganzjährig (bei Koppelhaltung auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen eher nicht)
Zusätzliche Weidepflege	Pro Weidegang eine Nachmahd (Mulchmahd) bei Koppelhaltung
Problematik	Tiefer Verbiss, starke Selektion, entstehen von Geilstellen, Verbeißen und Schälen von und Scheuern an Gehölzen, hoher Bewegungsdrang kann zu Trittschäden führen

Anhang 6: Leerformular

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Maßnahmentyp:		Datengrundlagen:
Einzelmaßnahme:		
Arbeitsverfahren:		
		Ausführungszeit:

Modellkalkulation von Einsatzzeit und Kosten in Abhängigkeit typischer Einsatzbedingungen

MASCHINENRING / LANDWIRTE – günstige Einsatzbedingungen			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
TEILKOSTEN-ZWISCHENBETRAG pro			Euro

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Bei ungünstigen Einsatzbedingungen

Euro-Zuschläge in % bzw. durch Multiplikationsfaktoren (bitte Rechenverfahren Kapitel 1 beachten)

	Summe der %-Aufschläge:
--	----------------------------

Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

	Produkt der Multiplikations- Faktoren:
--	--

TEILKOSTEN-ENDBETRAG I	pro			Euro
Material				Euro
TEILKOSTEN-ENDBETRAG II	pro			Euro
Gemeinkostenanteil sowie Wagnis- und Gewinnzuschlag				Euro
Angebotspreis ohne MwSt.				Euro

Ergänzende Hinweise

Literatur

- Baals, Christfriede; Rothenburger, Werner 1998: Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. In: LfU: Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 5.
- Beier, Harm-Eckart; Niesel, Alfred; Pätzold, Heiner 2003: Lehr-Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Ulmer, Stuttgart.
- Beltz, Heinrich 2006: Gehölzschnitt. Österreichischer Agrarverlag, Wien.
- Dierschke, Hartmut; Briemle, Gottfried 2002: Kulturgrasland. In: Pott, Richard: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Döring, Jörg 2005: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2005. Hinweise zur Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden.
- Elsässer, Martin 2003: Pferdeweiden Anforderungen – Maßnahmen – Pflege. In: Landesanstalt für Pflanzenbau Forchheim, Baden-Württemberg (Hrsg.): Merkblätter für die Umweltgerechte Landbewirtschaftung Nr. 17 (2).
- Gazzarin, Christian; Albisser Vögeli, Gregor 2009: Maschinenkosten 2009/2010. In: Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART (Hrsg.): ART Bericht Nr. 717/2009.
- Geißler, M. 2005: Heimatpflege mit den Mitteln der Landschaftsarchitektur dargestellt am Beispiel des Abenstals zwischen Au und Rudelzhausen. Diplomarbeit (unveröffentlicht), Freising.
- Gilcher, Sabine; Bruns, Diedrich 1999: Renaturierung von Abbaustellen. In: Jedicke, Eckhard: Praktischer Naturschutz. Ulmer, Stuttgart.
- Hanauer; Pflanzelt 2000: Beweidungskonzept zur nachhaltigen Nutzung der Amperleithänge. Diplomarbeit (unveröffentlicht), Freising.
- Hundsdorfer, M. 1989: Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.): Materialien 55.
- Hundsdorfer, M.; Jennert 1994: Arbeitsverfahren der aktiven Landschaftspflege. In: LfU: Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 4.
- Jedicke, E.; Frey, W.; Hundsdorfer, M.; Steinbach, E. 1993: Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Kirmer, Anita; Tischew, Sabine (Hrsg.) 2006: Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden. B. G. Teubner, Wiesbaden.
- KTBL – Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. 2006: KTBL Datensammlung Landschaftspflege 2005. Autoren: Ackermann, Ingo; Baals, Christfriede; Hundsdorfer, Martin; Kraut, Doris; Rothenburger, Werner; Sauer, Norbert.
- KTBL – Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. 2009: Faustzahlen für die Landwirtschaft. 14. Auflage - Stand 2008.
- Landgraf, Lukas 2004: Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten. In: Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.): Studien und Tagungsberichte Band 50.
- LEL – Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2010 a: Ziegen in der Landschaftspflege. URL: http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1035223_11/index1215773518694.html?showOnlyChilds=true&showChildsFor=1035223 (26.10.2010).
- LEL – Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2010 b: Pferde in der Landschaftspflege. URL: http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1108951_11/index1215773518694.html (07.03.2011).
- LUGS – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (Hrsg.) 2008: Schriftenreihe Heft 22/2008: Landschaftspflegedaten.
- Oelsen, Günther 2006: Kalkulationstabellen Hochbau. Rohbau, Erdarbeiten, Rohrleitungen, Außenanlagen. Schiele & Schön, Berlin.
- Peucker, H. 1983: Maßnahmen der Landschaftspflege. Parey Verlag, Berlin.

Prochnow, Annette 2001: Technik der Landschaftspflege. In: Konold, Böcker, Hampicke: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed.

Roloff, Andreas 2008: Baumpflege. Baumbiologische Grundlagen und Anwendungen. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Schiess-Bühler, C.; Frick, R.; Stähli, B; Fluri, P. 2003: Mähtechnik und Artenvielfalt. Landwirtschaftliche Beratungszentrale (Hrsg.): UFA-Revue 4/03, Winterthur.

Schneidewind, Axel 2003: Jungbäume an Straßen und in der Landschaft. Untersuchungen zu Stamm- und Rindenschutzmaterialien. In: Stadt+Grün. Das Gartemamt, Ausgabe 1/2003. Patzer Verlag, Berlin, Hannover.

Schrader, Rainer; Nickel, Stefan; Kluge, Stefan; Voigtritter, Uta 2003: Die Eingriffsregelung in Thüringen. Kostendateien für Ersatzmaßnahmen. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.).

Schwabe, Maik; Unger, Hans-Jürgen; Münnich, Astrid; Berger, Werner; Wünsche, Otto; Erlecke, Annett; Gullich, Peter 2008: Landschaftspflegeobjekte – Festlegen von Pflegezielen, Maßnahmen und Einsatzbedingungen für spezielle Biotoptypen. In: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Tagungsband Kosten der Landschaftspflege.

SMUL – Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Hrsg.) 2005: Ufersicherung – Strukturverbesserung Anwendung ingenieurbioologischer Bauweisen im Wasserbau Handbuch (1). Autor: Andreas Stowasser.

StMLU / ANL – Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen / Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.) 1994a: Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.8 Stehende Kleingewässer.

StMLU / ANL – Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen / Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.) 1994b: Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.10 Gräben.

StMLU / ANL – Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen / Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.) 1994c: Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd.II.19 Bäche und Bachufer.

StMLU / ANL – Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen / Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.) 1995: Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd.II.18 Kies-, Sand- und Tongruben.

Wagner, Alfred; Wagner, Ingrid 2005: Leitfaden der Niedermoorrenaturierung in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg).

Weller, Friedrich 2004: Streuobstwiesen. In: Konold, Böcker, Hampicke: Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Ecomed, Landsberg.

Zander, Jürgen 2004: Ingenieurbioologische Bauweisen. Unterlagen zur Vorlesung im SS, Technische Universität München, Freising.

Zeh Helgard 2010: Ingenieurbioologische Bauweisen im naturnahen Wasserbau - Praxishilfe. In: Bundesamt für Umwelt der Schweiz (Hrsg.): Umwelt-Wissen Nr. 1004, Bern.

Gesetze, DIN-Normen, Richtlinien, Leitfäden

BayFiG – Bayerisches Fischereigesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Oktober 2008.

BayNatschG – Bayerisches Naturschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Dezember 2005.

BNatschG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009.

Brahe, Peter 1999: Leitfaden Gehölzpflanzungen. Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von funktionsgerechten Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich. Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Bonn.

DIN 1045-2 2008-08: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1.

DIN 18915 2002-8: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten.

DIN 18916 2002-8: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten.

DIN 18917 2002-8: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten.

DIN 18918 2002-8: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen - Sicherungen durch Ansaaten, Bepflanzungen, Bauweisen mit lebenden und nicht lebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen.

DIN 19657 1973-09: Sicherungen von Gewässern, Deichen und Küstendünen; Richtlinien.

FLL – Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (Hrsg.) 1999: Empfehlungen für das Pflanzen von Bäumen, Bonn.

FLL – Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (Hrsg.) 2006: ZTV-Baumpflege. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Bonn.

Pokora-Schmidt, Ulrike 1998: Empfehlung zur Begrünung von Problemflächen. Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Bonn.

Thieme-Hack, Martin 2005: Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege. Hrsg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Bonn.