

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme



Weideplanung (siehe dazu auch Excel-Dateien)

PD Dr. Andreas Steinwider
 Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere,
 Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft, LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning
www.raumberg-gumpenstein.at
andreas.steinwider@raumberg-gumpenstein.at



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



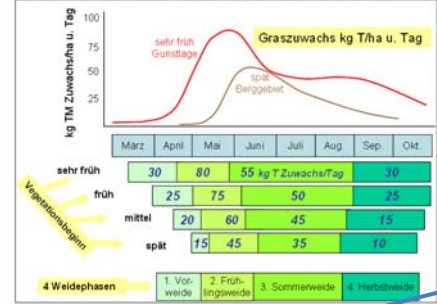
Kurzrasenweideplaner

www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos --> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs bei Kurzrasenweide)

Kurzrasenweideplaner
 Besatzstärke u. Flächenbedarf abschätzen

Zu beachten: Eingabe (Futterzuwachs, Futtermittel, Lebendgewicht) bitte in gelbe Felder mit roter Schrift!

Abbildung 1: Beispiel für den täglichen Graszuwachs in kg T/ha -> mittlere Intensität



Weidezuwachs kg T/ha u. Tag	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.
	0	15	60	50	45	40	35	15	0
Weideertrag	7960 kg T/ha u. Jahr								
Tierdaten:									
Lebendgewicht	580 kg								
1 GVE =	550 kg								
Tierzahlfeld	15 Stück								
Weidegrasaufnahme kg T/Tier u. Tag:									
	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.
	0,0	7,0	16,0	16,0	16,0	15,8	15,7	15,0	0,0

Beispiel zu Futterzuwachskurven

Überprüfen ob sinnvoll

Eingabe erwarteter Betriebsdaten

Tierzahlfeld

Eingabe LM

Eingabe Weidefutteraufnahme



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Planung der Koppelwirtschaft

www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos --> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs, zur Koppelanzahl und zur Koppelgröße)

Koppelweideplaner
Richtwerte zur Koppelgröße und zum Koppel- und Flächenbedarf

Überprüfen Sie Angaben und nur in gelber Farbe mit einem Schlüssel möglich

Abbildung 1: Beispiel für den typischen Graszuwachs in kg T/ha -> mittlere Intensität

Weidezuwachs (kg T/ha u. Tag): März 0, April 20, Mai 65, Juni 100, Juli 90, Aug 25, Sept 10, Okt 0

Weideertrag (kg T/ha u. Jahr): 8730

Tierdaten: Weidegrasaufnahme (kg T/Tier u. Tag): März 0,8, April 8,0, Mai 16,0, Juni 16,0, Juli 16,0, Aug 15,7, Sept 15,0, Okt 0,0

Koppelwirtschaft: Aufwuchshöhe Weideauftrieb: 14 cm; Reststoppelhöhe Weideauftrieb: 3,5 cm; Verfügbarer Aufwuchs: 10,5 cm; Besatzdauer/Koppel: 4 Tage

Futterdichte - Richtwerte (kg T/ha u. cm): März 0, April 120, Mai 125, Juni 145, Juli 145, Aug 120, Sept 110, Okt 0

Futteraufnahme - Richtzahlen (kg TM): Milchkuh Grasfag 15-18, Mutterkuh 12-15, etc.

Besatzdauer je Koppel: Milchkuh 4-6, Mutterkuh 6-10

Futterdichte - Richtwerte (Tiere/ha): 0,4 bis 0,9

PD Dr. Andreas Steinwider | Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme | Bio-Institut | ifz

Beispiel zu Futterzuwachskurven

Überprüfen ob sinnvoll

erwarteter Betriebsdaten

Tieranzahl

Weidefutteraufnahme

Aufwuchshöhen

Besatzdauer/Koppel

Futterdichte

Ergebnisse - Koppelweideplaner

www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos --> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs, zur Koppelanzahl und zur Koppelgröße)

	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt	Nov
Futterdichte , kg T/ha und cm	0	120	125	145	145	145	120	110	0
verfügbar, kg T/ha	0	1260	1312,5	1622,5	1622,5	1622,5	1260	1155	0
Weideruhe, Tage aktuell		63	20	25	28	30	50	116	
Richtwert:									
Koppelgröße , ha/Herde		0,4	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	
Koppelanzahl		21	7	8	9	10	17	39	
Weidefläche insgesamt, ha		9	5,4	5,9	6,4	7,0	13,8	33	

Ø Koppelgröße - Hauptweidezeit	0,7 ha
Koppelanzahl - Hauptweidezeit	von 7 bis 17 Koppeln
Weidefläche - Hauptweidezeit	von 5 bis 14 ha

PD Dr. Andreas Steinwider | Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme | Bio-Institut | ifz

Beispiel

Koppelweideplanung in hügeligem Gelände:

Ausgangssituation:

Kurzrasenweide nicht optimal

Tiere liegen auf Flachstellen – dort Überdüngung – Futter wird hier dann schlecht gefressen – auf Steilflächen schlecht Düngung und Aushagerung des Pflanzenbestandes

Umstellung auf Koppelsystem

→ Vorgangsweise und Hilfsmittel:



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Lehr- und Forschungsanstalt für Ernährungswissenschaften

Beispiel

Vorgangsweise und Hilfsmittel:

Besichtigung der Flächen

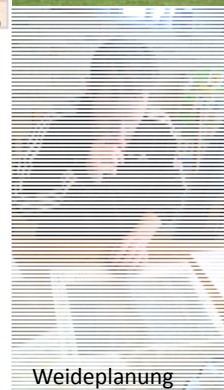
Hilfsmittel:

- **AMA Hofkarte** (Farbabbildung) + Butterpapier als Zeichenhilfe
- **E-AMA GIS** → am PC direkt Flächen vermessen
- Ausdruck mit **betriebsbezogenen Faustzahlen zum Flächenbedarf** (Koppelgröße pro Herde/Tag) bei bestimmter Aufwuchshöhe (Eintrieb und Abtrieb) → **Excel-Vorlage zur Koppelplanung**

		Minderkoppelsystem				Koppelgröße			
		34 Milchkühe - Vollweide in Hauptaufzuchtswinter							
Estragschnitthöhe: 7000 kg TM aufgenommen von Kühen									
Wiederlage/Koppel	Tag	1	2	3	4	5	6	7	8
Eintriebshöhe 2. Tag	cm	100	110	120	130	140	150	160	170
Austriebshöhe letzter Tag	cm	4	4	4	4	4	4	4	4
Koppelschnitthöhe (zum Abg.)	Koppels	8	14	20	26	32	38	44	50
Koppelgröße	ha/kuhe	3,8	3,0	2,7	2,3	2,0	1,8	1,6	1,4
Estragschnitthöhe: 8000 kg TM aufgenommen von Kühen									
Wiederlage/Koppel	Tag	1	2	3	4	5	6	7	8
Eintriebshöhe 2. Tag	cm	100	110	120	130	140	150	160	170
Austriebshöhe letzter Tag	cm	4	4	4	4	4	4	4	4
Koppelschnitthöhe (zum Abg.)	Koppels	7	13	19	25	31	37	43	49
Koppelgröße	ha/kuhe	3,8	3,0	2,7	2,3	2,0	1,8	1,6	1,4



Weiderundgang



Weideplanung



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Lehr- und Forschungsanstalt für Ernährungswissenschaften

Beispiel



Details/Ziele/Ausgangssituation/Aussagen (Weiderundganggespräch):

- „**Flachstellen auf Hügeln sind bisher am problematischsten** → Überdüngung, Futterverweigerung“
- „**Bisher** Flachstellen oft erst zum Schluss beweidet → Futter hier dann oft zu hoch → wird zukünftig umgedeut“ → „Wüchsige Bereiche (Koppeln) werden nach Möglichkeit zuerst genutzt“
- **Kälber sollen eigenen Weidebereich** haben und nicht nach Kühen weiden
- **Aufwuchshöhe Eintriebstag 10-12 cm** mit Deckel gemessen → Ziel
- **Kühe können von Großteil der Flächen selbst in den Stall pendeln** (Hitzeschutz, zum Liegen wenn Steilflächen beweidet werden)
- **Hanglagen werden doch quer beweidet** – Mögliche „Gangbildung“ sollte durch begrenzte Beweidedauer nicht auftreten.
- Es sollen **nicht streng gleich große Koppeln** gebildet werden sondern es sollen die vorhandenen Flächen betriebsangepasst optimal als Koppeln genutzt werden
- „Wenn die Kühe z.B. an jedem 3. Tag einmal kurz etwas hungern ist das nicht so schlimm wie über mehrere Tage nacheinander“
- „Es gibt **Flächen die vorwiegend gemäht werden sollen** → gut bewirtschaftbare Teile“
- „Eine **gezielte Vorplanung** soll auch verhindern, dass das Beweiden unkoordiniert (zufällig) erfolgt“
- „Flachstellen sollen **nicht** mit Steilflächen gemeinsam beweidet werden → Innerhalb Koppel z.B. Flachstellen zuerst abweiden und dann sogar weg zäunen“
- „Wie steige ich im **Frühjahr in das Koppelsystem ein?**“ → große Fläche Überweiden → einzelne Koppeln dann bald heraus nehmen und diese dann als erstes Nutzen (insbesondere Fläche über der Straße und Fläche wo Nachsaat erfolgte)



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Beispiel

Sich diese Fragen stellen:

- Welche **Aufwuchshöhe** (Eintriebstag) wird angestrebt?
- Welche **Erträge** (+ Futterdichte) sind realistisch am Hof?
- **Wie viele Tage sollen Tiere in Koppel sein** (z.B. hier 1-4 mit Zwischenabteilungen); Wie viele Hauptkoppeln werden (maximal) angestrebt?
- Welche Flächen sollen **vorwiegend gemäht** werden (sind gut zu mähen?) → diese **werden in der Hauptwachstumszeit nicht als Weiden verplant**
- Wo sind die **Tränkestellen** – wo sind Tränken möglich – können tränken auf Triebwegen für mehrere Koppeln erreichbar angebracht werden
- Wie verlaufen jetzt die **Triebwege** – wo braucht es noch einen Triebweg
- Wo sollen **Kälber weiden** → diese Flächen werden nicht mit Kühen verplant



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Beispiel

Dann erarbeiten:

- **1. Jungviehflächen, Mähflächen** werden nicht verplant
- **2. Koppelbildung auf Restflächen** unter Berücksichtigung der oben angeführten Wünsche/Ziele/Aussagen (1-4 Tage mit Zwischenabteilungen bei 3-4 Tageskoppeln)

Das muss Landwirt auch durchführen:

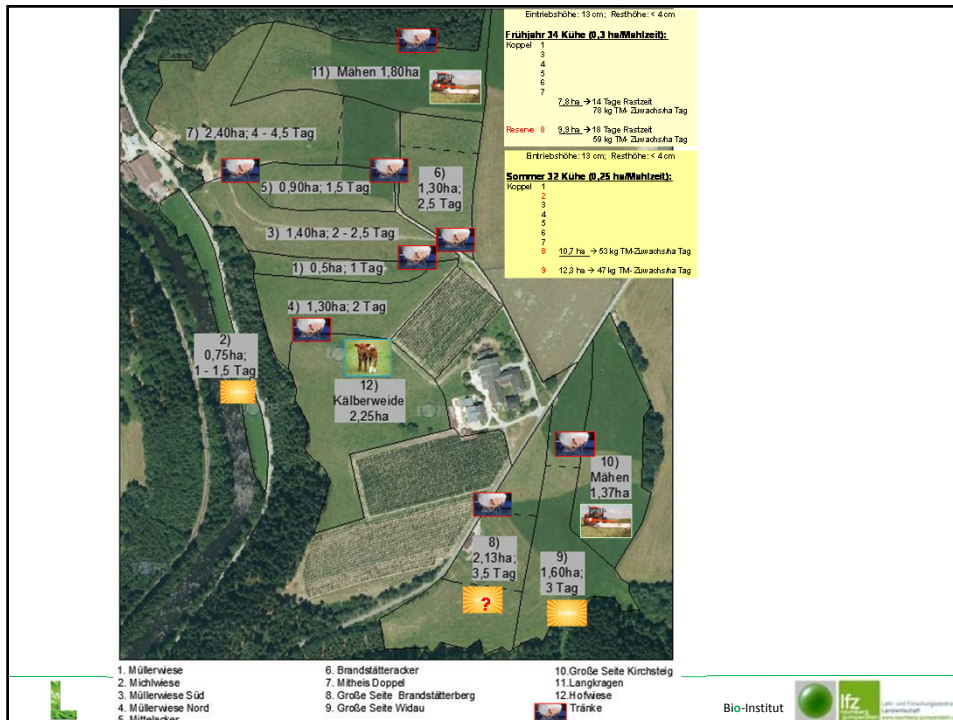
- Zeichnung einer **farbigen Koppel-Skizze mit Daten**
- Dieses Blatt **zentral anbringen** (Stall, Büro)
- **Beurteilung des Erfolges in der nächsten Weidesaison**
- **Regelmäßige Aufwuchshöhenmessung**
- **Dokumentation der Anpassungserfordernisse**



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Tipps:

- Außenzäune und Hauptweiden – Fixzaunsysteme
- Zwischenabteilungen – flexible Abtrennungen
- Wasserversorgung und Triebweganlage überlegen
- Unterschiede im Flächenbedarf für Frühjahr, Sommer, Herbst bedenken
- Gunstlagen sind im Frühjahr rascher beweidbar (vielleicht im Herbst nicht zu spät Weide beenden → Ausdehnung Weidesaison)
- Langsames hinein gleiten (aus Kurzrasenweide) in Koppelwirtschaft im Frühjahr
- Gedanklich im Weidemanagement immer voraus sein!! → Futtervorrat kontrollieren!!
- Blährisiko bedenken und Notfallplan „im Kopf haben“



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Weideplanung auf einem Betrieb

Excel-Datei: Kalkulationen-Weidenplanung

Erklärungen:

Die **Excel-Datei unterstützt** bei der Weideplanung. Die Ergebnisse stellen **grobe Richtwerte** dar. Diese werden von den eingegebenen Betriebsdaten wesentlich beeinflusst und sind auch jährlich an die aktuelle Situation anzupassen.

Im Tabellenblatt "**Grundfutterangebot abschätzen**" kann das **Grundfutterangebot** für die Rinder abgeschätzt werden (→ Grundfutterangebot, Weideangebot?).

Im Tabellenblatt "**Netto-Futterbedarf abschätzen**" kann der **Grundfutterbedarf** für die Rinder abgeschätzt werden (→ passt Tieranzahl etc.).

Im Tabellenblatt "**Koppelweideplaner**" kann das Koppelsystem betriebsbezogen für jede Tierkategorie geplant werden. Ein wesentliches Ergebnis stellt der **Weideflächenbedarf in der Hauptweidezeit** dar. Daneben sind auch die **notwendige Koppelanzahl und die Koppelgröße** für jede Rinderkategorie von Bedeutung.

Im Tabellenblatt "**Kurzrasenweideplaner**" kann das Kurzrasenweidesystem betriebsbezogen für jede Tierkategorie geplant werden. Ein wesentliches Ergebnis stellt der **Weideflächenbedarf in der Hauptweidezeit** für jede Rinderkategorie dar.

Im Tabellenblatt "**Bilanzierung**" werden die zur Verfügung gestellten Weideflächen der jeweilige Tierkategorie zugeteilt. Die Ergebnisse zeigen **welcher Flächenanteil im Mittel beweidet wird** und wie hoch etwa der **Anteil des zu konservierenden Futters** an der Jahresration ist.



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut




Grundfuttererträge auf Betrieb abschätzen (bitte Nettoerträge ("bis zum Maul des Tieres") eingeben)

Bitte beachten: Eingabe nur in gelb hinterlegte Felder möglich

Flächenbezeichnung	Nummer	Größe ha	Anmerkung Ertragsniveau	Netto-Ertrag kg TM/ha	Ertrag ges. kg TM	Weidetauglich	max. Weidetauglich	
							ha	Ertrag kg TM
Beifeld	11	2,16	3 Schnitt + NW	8000	17.280	ja	2,16	17.280
Obstgarten	23	0,89	2 Schnitt + NW	6000	5.340	ja	0,89	5.340
Stallfeld	45	1,73	3 Schnitt + NW	8000	13.840	ja	1,73	13.840
Fasanfeld	47	3,59	2 Schnitt + NW	6500	23.335	ja	3,59	23.335
Querfeld	33	8,42	3 Schnitt + NW	8000	67.360	nein		
Leitner	23	3,26	3 Schnitt + NW	8000	26.080	nein		
Allee	47	2,07	3 Schnitt	7000	14.490	ja	2,07	14.490
Summe				22,12 ha	Ertrag 153.235 kg TM		max. Weidetauglich 8,4 ha	59.795 kg TM
					6.927	kg TM/ha		7.144



Achtung: Maximal möglich

PD Dr. Andreas Steinwider **Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme** Bio-Institut 

Netto-Futterbedarf pro Betrieb und Jahr grob abschätzen


Bitte beachten: Eingabe nur in gelb hinterlegte Felder möglich

Grundfutterangebot am Betrieb: 153.235 kg TM
 angestrebte Grundfutterreserve: 5 % (5-10 %)
 tatsächliches Futterangebot: 145.573 kg TM

 Bio-Institut 

	üblicher		üblicher		üblicher		üblicher		Betriebsdaten (Richtwerte)		
	Futtermengenbereich kg TM/Jahr (Stallplatz)	Energiebereich MJ NEL/kg TM	Kraftfutterbereich kg FM/Jahr (Stallplatz)	Grundfutterbereich kg TM/Jahr	Grundfutterbereich kg TM/Jahr	Grundfutterbedarf pro Tier kg TM/Jahr	Tiere Anzahl	Bedarf kg TM			
Kälber- und Jungtiere unter 1/2 Jahre	700 - 900	über 6,5	0 - 200 (+0,85 Milch)	500 - 900		0	0	-			
Jungvieh 1/2 bis 1 Jahr	1400-1800	6,0 - 6,5	0 - 800	1000 - 1800		0	0	-			
Jungvieh 1-2 Jahre	2800 - 3300	5,3 - 6,2	0 - 800	2000 - 2800		0	0	-			
Ochsen, Stiere, Kalbinnen ab 2 Jahre	3600 - 4400	5,5 - 6,2	0 - 800	3000 - 4000		0	0	-			
Milchkühe (5000)	5500 - 5700	6,0 - 6,2	0 - 500	5000 - 5500		5300	0	-			
Milchkühe (6000)	5600 - 5800	6,3 - 6,5	0 - 800	5200 - 5600		5400	26	140.400			
Milchkühe (7000)	5900 - 6100	6,4 - 6,6	400 - 1200	5300 - 5900		5500	0	-			
Milchkühe (8000)	6300 - 6600	6,6 - 6,8	700 - 1700	5400 - 6000		5700	0	-			
Mutterkühe (3000)	4600	5,5 - 5,8	0	4400 - 4800		4600	0	-			
								Summe kg TM	140.400		
								Überschuss/Mangel kg TM	5.173		

Tiere am Betrieb	Weidegruppen festlegen	Gruppe
Kälber- und Jungtiere unter 1/2 Jahre	Kälber- und Jungtiere unter 1/2 Jahre	
Jungvieh 1/2 bis 1 Jahr	Jungvieh 1/2 bis 1 Jahr	
Jungvieh 1-2 Jahre	Jungvieh 1-2 Jahre	
Ochsen, Stiere, Kalbinnen ab 2 Jahre	Ochsen, Stiere, Kalbinnen ab 2 Jahre	
Milchkühe (5000)	Milchkühe (5000)	
Milchkühe (6000)	Milchkühe (6000)	1
Milchkühe (7000)	Milchkühe (7000)	
Milchkühe (8000)	Milchkühe (8000)	
Mutterkühe (3000)	Mutterkühe (3000)	

PD Dr. Andreas Steinwider **Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme** Bio-Institut 

Umstellung auf Weide → Richtwerte zur Veränderung des Futterbedarfs

Dieses Blatt dient der Abschätzung des Futterbedarfs und der Menge an konserviertem Grundfutter in Abhängigkeit von: → Weideanteil → Leistung der Kühe → Quöte

zu beachten: Eingabe in alle gelb hinterlegten Felder **nicht** möglich

Bio-Institut
Raumberg-Gumpenstein

Ausgangssituation

Produzierte Milch	7.250	kg/Kuh und Jahr	← zumeist 20-25 % unter der LKV
Kälbermilch	550	kg/Kuh und Jahr	
Verlustmilch	30	kg/Kuh und Jahr	
Verkaufsmilch	6.670	kg/Kuh und Jahr	
Verkaufsmilch	160.080	kg/Betrieb und Jahr	
Kühe (Abkalbungen)	24	Stück/Betrieb bzw. Jahr	

hier Ihre Werte eingeben

Grundfutterbedarf	4.700	← kg TM/Kuh u. Jahr	4.664	← Richtwert
Kraftfutterbedarf	1.200	← kg TM/Kuh u. Jahr	1.298	← Richtwert

Ø Grundfutterration in %

	%	kg TM/Tag
Heu	5	0,6
Grassilage	85	10,9
Maissilage	-	-
Weideanteil	10	1,3
anderes Grundfutter	-	-
Summe	100	-

Ø Ration

	kg TM/Kuh u. Jahr	kg TM/Betrieb	% des GF
Heu	235	5.640	5
Grassilage	3.995	95.880	85
Maissilage	-	-	-
Weideanteil	470	11.280	10
anderes Grundfutter	-	-	-
Kraftfutter	1.200	28.800	20

Navigation: Netto-Futterbedarf abschätzen / Koppweideplaner / Kurrasweideplaner / Bilanzierung / Anmerkungen / Umstellung auf Weide - Kühe

PD Dr. Andreas Steinwider | Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme | Bio-Institut | ifz Raumberg-Gumpenstein

Weidezaunkostenplanung

Fixzaunsystem

Beispiel:

E = Eckpfahl
Z = Zwischenpfahl eingeschlagen (alle 30-50 m)
A = nicht eingeschlagene Abstandhalter (Latten) (alle 10 m)

PD Dr. Andreas Steinwider | Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme | Bio-Institut | ifz Raumberg-Gumpenstein

		Euro	
Eckpfahl (Durchmesser über 15 cm)	Hartholz; 10-30 Jahre Haltbarkeit je nach Holz	25 bis 40	je Stück
Zwischpfahl alle 30-50 m (10 bis 12 cm Durchm.)	Hartholz; 10-30 Jahre Haltbarkeit je nach Holz	10 bis 15	je Stück
Abstandhalterlatten alle 10 m	Holz/Kunststoff Latte	5 bis 7	je Stück
Drahthaspel (1 Stück je Betrieb)		100	je Stück
Stahldraht (Zink-Alu., 2,5 mm)	Aluminium-Zink Legierung; > 10 Jahre Garantie	80 bis 90	625 m
Porzellanisolatoren	Porzellan	4 bis 6	3 Stück
Eckisolatoren	Porzellan	2 bis 3	3 Stück
Befestigungsclips - Abstandhalterlatten	Alu-Zink	20 bis 24	100 Stück
Isolatoren	Kunststoff	5 bis 8	25 Stück
Litzenverbinder	fixe Verbinder	4 bis 6	5 Stück
Spannbügel (1 Stück je Betrieb)		10 bis 11	je Stück
Spannfedern (max. 300 m links und rechts davon)		11 bis 13	je Stück
rotierender Spanner (je Feder 1 Spanner)		11 bis 12	3 Stück




PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut

Hilfstablelle zur Abschätzung der E-Zaunerrichtungskosten
Bitte beachten: Eingabe nur in groß. Nicht für die Feilher möglich!

A. Steinwider, Bio-Institut LFZ Raumberg-Gumpenstein

Materialbeispiel	Anmerkung	Verband Eur	Preis	Einzelkosten je Einheit	Mein Bedarf - Einheiten	Kosten
Flaumsystem						
Eckpfahl (Durchmesser über 15 cm)	Hartholz; 10-30 Jahre Haltbarkeit je nach Holz	25 bis 40	je Stück	10	4	160
Zwischpfahl alle 30-50 m (10 bis 12 cm Durchm.)	Hartholz; 10-30 Jahre Haltbarkeit je nach Holz	10 bis 15	je Stück	10	33	300
Abstandhalterlatten alle 10 m	Holz/Kunststoff Latte	5 bis 7	je Stück	20	4	120
Drahthaspel (1 Stück je Betrieb)		100	je Stück	100	1	100
Stahldraht (Zink-Alu., 2,5 mm)	Aluminium-Zink Legierung; > 10 Jahre Garantie	80 bis 90	625 m	85	3	65
Porzellanisolatoren	Porzellan	4 bis 6	3 Stück	3	1	5
Eckisolatoren	Porzellan	2 bis 3	3 Stück	3	4	16
Befestigungsclips - Abstandhalterlatten	Alu-Zink	20 bis 24	100 Stück	24	1	24
Isolatoren	Kunststoff	5 bis 8	25 Stück	5	0	0
Litzenverbinder	fixe Verbinder	4 bis 6	5 Stück	5	2	10
Spannbügel (1 Stück je Betrieb)		10 bis 11	je Stück	11	10	110
Spannfedern (max. 300 m links und rechts davon)		11 bis 13	je Stück	12	2	24
rotierender Spanner (je Feder 1 Spanner)		11 bis 12	3 Stück	11	1	11
Weidezaun mit Breite fix (4-5 m)	Stahl verzinkt	100 bis 200	je Stück	100	1	100
Weidezaun mit variablem Breite (4-5 m)	Stahl verzinkt	240 bis 250	je Stück			0
Seil-/Bleiband-Torset		10 bis 20	je Stück			0
Feder-Torset		8 bis 12	je Stück			0
Diverses Kleinmaterial	Schrauben, Schlaufen			10	2	20
Sonstiges						0
Versteckbare Zäune						
Stähle						
Stahlfähle	Stahl, Federstähle etc., Preis je nach Qualität	20 bis 45	10 Stück	35	1	35
Kunststofffähe		10 bis 20	10 Stück			0
Glasbergfähe		10 bis 150	10 Stück			0
Draht/Bänder						
Litendraht geflochten	hohe Qualität, geringer Widerstand und geflochten	355 bis 365	500 m	360	0	40
Bänder (z.B. 22 mm)	hohe Qualität, geringer Widerstand, quer Verdränge	60 bis 90	400 m			0
Sonstiges						0
Elektrozäungeräte						
Hochspannungskabel	je Isolier, ausgelegt auf 20.000 Volt	0,5 bis 1	je Laufmeter	20	1	20
Litzenverbinder	fixe Verbinder	4 bis 6	5 Stück			0
Erdungstäbe	Verzinkt Eisen	10 bis 20	je Stück			0
Voltemeter	Zaunpfähle	10 Euro	je Stück	20	1	20
Blitzschutz	Wand oder Zaunpfostenmontage	35-45	je Stück			0
Zweipol-Zaunschalter		15	je Stück			0
Elektrozäungeräte	je nach Qualität, Zaunlänge, Bereich etc.	100 bis 1700	je Stück	20	1	20
Sonstiges	Stromgerät, bis 10 km Zaun (boomakt. Beweist)	800	je Stück			0
Sonstiges						0
Sonstiges						0
Summe						Euro 1072

PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut