

# **HLBS Mehrwege-Tax**

Excel Anwendung zur Kalkulation  
von Mehrwegschäden

von

Dipl.-Ing. Nico Wolbring  
Sachverständigenbüro K.-D. Stock  
Erftstr. 46  
41460 Neuss

## **Beispiele**

**HLBS Mehrwege-Tax Beispiel Ackerland.xls**

**HLBS Mehrwege-Tax Beispiel Grünland.xls**

## Beispiel Ackerland

Die Beispielskalkulation „HLBS Mehrwege-Tax Beispiel Ackerland“ wird im Folgenden kurz dargestellt. Auf die Erklärung der Funktionen der Schaltflächen und nähere Erläuterungen zu den Rechengängen wird hier verzichtet und auf die Bedienungsanleitung verwiesen. Das Beispiel soll die Möglichkeiten und die Anwendung von HLBS Mehrwege-Tax verdeutlichen.

### Hauptmenü

**Hauptmenü Eingabe**

Betriebsgröße LF	Ackerland	90,000 ha
	Grünland	15,000 ha
Lohnniveau		16,00 €/Akh
Halbtagslänge		4,0 std.
Zinssatz		4,00%
Dauerschaden: (1= Ja / 0= Nein)		1
wenn kein Dauerschaden, dann Schadensdauer		0 Jahre
Kapitalisator		25,000
Größe der betroffenen Fläche (vorher)		13,520 ha
Größe der Restfläche	RI	3,150 ha
Größe der Restfläche	RII	9,270 ha
Flur		7
Flurstück		13
Weglänge vorher		1,200 km
Weglänge nachher	Restfläche RI	1,950 km
	Restfläche RII	2,140 km
	vorher	nachher
Mittlere Geschwindigkeit Maschinenfahrten	12 km/h	12 km/h
Mittlere Geschwindigkeit Transportfahrten	15 km/h	15 km/h

**Eingabe Ackerland**

**Eingabe Grünland**

Im Beispiel wird von einem insgesamt 105 ha (LF) großen Betrieb ausgegangen womit also die Anwendung „HLBS Mehrwege-Tax 51 bis 200 ha“ die Grundlage bildet. Der Schadensfall bezieht sich auf eine 13,520 ha große Ursprungsfläche mit einer bestehenden Wegelänge von 1,200 km. Durch eine Durchschneidung der bestehenden Wegeverbindung (Privatweg) und der Ursprungsfläche entstehen die beiden Restflächen RI (3,150 ha) und

RII (9,270 ha) mit einer verlängerten Wegelänge von RI 1,950 km und RII 2,140 km. Es entsteht also ein Mehrwegschaden durch die Verkleinerung der Fläche und durch die Verlängerung der Wegstrecke. Es wird von einem Dauerschaden ausgegangen. Das Lohnniveau beträgt im Beispielsfall 18,00 €/AKh.

## Eingabe Ackerland

Folgender Ausschnitt wird durch anklicken von [Eingabe Ackerland] sichtbar:

Microsoft Excel - HLBS Mehrwege-Tax Beispielt Ackerland

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ? Hilfe New exel2003

**Eingabe Ackerland**

Betriebsgröße LF Ackerland 90.000 ha [zurück zum Hauptmenü](#)

Fruchtfolge

Produktionsverfahren	Anteil % in der Fruchtfolge	Anteil ha in der Fruchtfolge	durchschnittl. Erträge dt/ha	Ausbringungsmenge Gülle csm/ha	Festmist dt/ha	Strohbergung bei Getreide zu (%)	Pflanzenschutz lt/ha	Wassermenge lt/ha	Anzahl Anwend.	Düngung insgesamt dt/ha	Anzahl Anwend.
Getreide	20,00%	18.000 ha	75	20		100,00%	300	4	5	3	
Zuckerrüben	20,00%	18.000 ha	580	10			300	4	4	2	
Raps	10,00%	9.000 ha	25	15			300	5	4	3	
Körnermais	12,00%	10.800 ha	105	25			300	1	5	2	
Silomais	5,00%	4.500 ha	550	25			300	1	5	2	
Kartoffeln	10,00%	9.000 ha	350				300	5	7	3	
Stillelegung	3,00%	2.700 ha									
Zwiebeln	8,00%	7.200 ha	400				300	6	6	3	
Spinat	12,00%	10.800 ha	350				300	3	5	2	
<b>Summe</b>	<b>100,00%</b>	<b>90.000 ha</b>									

Eingabe O. K.

[Berechnung der Wegekosten der Ursprungsfläche](#)
[Berechnung der Wegekosten der Restfläche RI](#)
[Berechnung der Wegekosten der Restfläche RII](#)
[Ergebnis Mehrwegschaden Ackerland](#)
[Stammdaten Ackerland](#)

Zur Verdeutlichung der Funktionsweise des Arbeitsblattes sind alle „Standard“-Produktionsverfahren und zwei Sonderkulturen (Zwiebeln und Spinat) in der Fruchtfolge enthalten. Für die bereits vorgegebenen Kulturen sind alle notwendigen Eingaben auf diesem Arbeitsblatt vorgenommen worden. Für Zwiebeln und Spinat sind zusätzlich die notwendigen Maschinendaten in „Stammdaten Ackerland“ eingegeben worden. Alle weiteren Berechnungen erfolgen automatisch und führen zum Ergebnis des Mehrwegschadens.

## **Berechnung der Wegekosten der Ursprungsfläche**

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Berechnung der Wegekosten der Ursprungsfläche]

Für jedes Produktionsverfahren werden die Wegekosten für die Gesamtfläche von 13,520 ha bei einer Wegelänge von 1,200 km berechnet. Korrekturfaktoren sind keine verändert worden und somit alle gleich eins. Je Produktionsverfahren kann eine Tabelle ausgedruckt werden (über z. B. [Ausgabe Getreide]), die sich am besten auf einer Din A 4 Seite im Querformat darstellen lässt. Vom vorliegenden Berechnungsbeispiel werden diese Tabellen nicht wiedergegeben.

Über Ihren Anteil an der Fruchtfolge werden dann bei der „Zusammenstellung der Wegekosten“ die einzelnen Produktionsverfahren an den Gesamtwegekosten beteiligt und führen zu folgendem Ergebnis. Diese Tabelle wird nach anklicken der Schaltfläche [Zusammenstellung der Wegekosten] sichtbar.

<b>Zusammenstellung der Wegekosten</b>		Flur	7	Entfernung in km:	
		Flurstück	13	1,200	
		Ursprungsfläche			
<b>Produktions- verfahren</b>	<b>Fläche in ha</b>	<b>Kosten auf Gesamtfläche</b>	<b>Anteil in der Fruchtfolge in %</b>	<b>Anteilige Kosten pro Jahr</b>	
Getreide	13,520	743,37 €	20,00	148,67 €	
Zuckerrüben	13,520	931,19 €	20,00	186,24 €	
Raps	13,520	556,33 €	10,00	55,63 €	
Körnermais	13,520	698,26 €	12,00	83,79 €	
Silomais	13,520	1.085,94 €	5,00	54,30 €	
Kartoffeln	13,520	888,53 €	10,00	88,85 €	
Stilllegung	13,520	133,29 €	3,00	4,00 €	
Zwiebeln	13,520	844,09 €	8,00	67,53 €	
Spinat	13,520	241,39 €	12,00	28,97 €	
<b>Wegekosten insges.</b>			100,00	<b>717,98 €</b>	
<b>Wegekosten je ha</b>	717,98 €	/	13,520	=	53,10 €

Bei den Restflächen RI und RII geschieht dies gleichermaßen mit den entsprechend abweichenden Flächengrößen und Wegelängen.

## Berechnung der Wegekosten der Restfläche RI

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Berechnung der Wegekosten der Restfläche RI]

Diese Tabelle wird nach anklicken der Schaltfläche [Zusammenstellung der Wegekosten] sichtbar.

<b>Zusammenstellung der Wegekosten</b>		Flur	7	Entfernung in km:	
		Flurstück	13	1,950	
		Restfläche RI			
Produktions- verfahren	Fläche in ha	Kosten auf Gesamtfläche	Anteil in der Fruchtfolge in %	Anteilige Kosten pro Jahr	
Getreide	3,150	537,87 €	20,00	107,57 €	
Zuckerrüben	3,150	561,86 €	20,00	112,37 €	
Raps	3,150	507,84 €	10,00	50,78 €	
Körnermais	3,150	526,50 €	12,00	63,18 €	
Silomais	3,150	562,46 €	5,00	28,12 €	
Kartoffeln	3,150	616,32 €	10,00	61,63 €	
Stilllegung	3,150	104,02 €	3,00	3,12 €	
Zwiebeln	3,150	566,75 €	8,00	45,34 €	
Spinat	3,150	154,70 €	12,00	18,56 €	
<b>Wegekosten insges.</b>			100,00	<b>490,69 €</b>	
<b>Wegekosten je ha</b>	490,69 €	/	3,150	=	155,77 €

## Berechnung der Wegekosten der Restfläche RII

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Berechnung der Wegekosten der Restfläche RII]

Diese Tabelle wird nach anklicken der Schaltfläche [Zusammenstellung der Wegekosten] sichtbar.

<b>Zusammenstellung der Wegekosten</b>		Flur	7	Entfernung in km:	
		Flurstück	13	2,140	
		Restfläche RII			
Produktions- verfahren	Fläche in ha	Kosten auf Gesamtfläche	Anteil in der Fruchtfolge in %	Anteilige Kosten pro Jahr	
Getreide	9,270	1.014,64 €	20,00	202,93 €	
Zuckerrüben	9,270	1.193,83 €	20,00	238,77 €	
Raps	9,270	792,19 €	10,00	79,22 €	
Körnermais	9,270	981,69 €	12,00	117,80 €	
Silomais	9,270	1.361,82 €	5,00	68,09 €	
Kartoffeln	9,270	1.207,28 €	10,00	120,73 €	
Stilllegung	9,270	136,60 €	3,00	4,10 €	
Zwiebeln	9,270	1.121,79 €	8,00	89,74 €	
Spinat	9,270	326,20 €	12,00	39,14 €	
<b>Wegekosten insges.</b>			100,00	<b>960,52 €</b>	
<b>Wegekosten je ha</b>	960,52 €	/	9,270	=	103,62 €

## Ergebnis Mehrwegschaden Ackerland

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Ergebnis Mehrwegschaden Ackerland]

Um zum endgültigen Mehrwegschaden zu gelangen wird die Differenz der relativen Wegekosten je ha zwischen Ursprungsfläche und Restflächen ermittelt, mit der Größe der jeweiligen Restfläche multipliziert und kapitalisiert.

Ergebnis Mehrwegschaden		Flur Flurstück			7 13
		Ursprungsfläche	Restfläche RI	Restfläche RII	
Fläche		13,520 ha	3,150 ha	9,270 ha	
Wegelänge		1,200 km	1,950 km	2,140 km	
Wegekosten insgesamt		717,98 €	490,69 €	960,52 €	
Wegekosten je ha		53,10 €	155,77 €	103,62 €	
Differenz zur Ursprungsfläche je ha			102,67 €	50,51 €	
Mehrwegschaden jährlich gesamt			323,41 €	468,24 €	
<b>Mehrwegschaden kapitalisiert</b>					
Kapitalisator	25,000		<b>8.085,25 €</b>	<b>11.705,94 €</b>	
bei	4,00%				
			<b>Restflächen insgesamt</b>	<b>19.791,20 €</b>	



Die Plausibilitätskontrolle (Schaltfläche [Plausibilitätskontrolle]) errechnet aus den ermittelten Wegekosten und den durchschnittlichen Maschinenkosten (Kosten für Fahrer, Schlepper, Maschine bzw. Anhänger; hier 60,00 €) die jährliche Anzahl Fahrten.

<b>Überprüfung des Ergebnisses</b> durch Ermittlung der Anzahl der jährlich erforderlichen Fahrten			
<b>mittlere Maschinenkosten</b> (Kosten für Fahrer, Schlepper, Maschine bzw. Anhänger)		60,00 € /h	
1		Restfläche RI	Restfläche RII
2	Flächengröße	3,150 ha	9,270 ha
3	Jährliche Wegekosten	490,69 €	960,52 €
4	mittlere Maschinenkosten	60,00 € /h	60,00 € /h
5	entspricht Einsatzstd. jährlich ( 3 / 4 )	8,18 h	16,01 h
6	mittlere Geschwindigkeit	13,5 km/h	13,5 km/h
7	Mehrwegestrecke jährlich ( 5 x 6 )	110,405 km	216,117 km
8	Strecke Hin- und Rückweg	3,900 km	4,280 km
9	<b>jährliche Anzahl Fahrten</b> ( 7 / 8 )	<b>28,31</b>	<b>50,49</b>

## Beispiel Grünland

Folgend wird die Anwendung „HLBS Mehrwege-Tax Beispiel Grünland“ dargestellt, die sich ebenfalls auf der CD befindet. Die Grunddaten zum Betrieb und zur betroffenen Fläche, die im Hauptmenü eingegeben werden, werden aus dem Beispiel Ackerland übernommen. Der Bildausschnitt des Hauptmenüs wird hier noch einmal wiedergegeben.

### Hauptmenü

**Hauptmenü Eingabe**

Betriebsgröße LF	Ackerland	90,000 ha
	Grünland	15,000 ha
Lohnniveau		16,00 €/Akh
Halbtagslänge		4,0 std.
Zinssatz		4,00%
Dauerschaden: (1= Ja / 0= Nein)		1
wenn kein Dauerschaden, dann Schadensdauer		0 Jahre
Kapitalisator		25,000
Größe der betroffenen Fläche (vorher)		13,520 ha
Größe der Restfläche	RI	3,150 ha
Größe der Restfläche	RII	9,270 ha
Flur		7
Flurstück		13
Weglänge vorher		1,200 km
Weglänge nachher	Restfläche RI	1,950 km
	Restfläche RII	2,140 km
	vorher	nachher
Mittlere Geschwindigkeit Maschinenfahrten	12 km/h	12 km/h
Mittlere Geschwindigkeit Transportfahrten	15 km/h	15 km/h

**Eingabe Ackerland**

**Eingabe Grünland**

## Eingabe Grünland

Folgender Ausschnitt wird durch anklicken von [Eingabe Grünland] sichtbar:

**Eingabe Grünland**

Betriebsgröße LF: Grünland 15,000 ha

zurück zum Hauptmenü

Grünlandnutzung

Nutzungsart	Anteil % an Grünland	Anteil ha an ges. Grünland	durchschnittl. Erträge dt/ha	Anzahl Schnitte	Ausbringungsmenge Gülle dt/ha	Ausbringungsmenge Festmist dt/ha	Pflanzenschutz Wasser Menge l/ha	Anzahl	Düngemittel insges. (dt/ha)	Anzahl
Weide (keine Mahd)		ha								
Wiese extensiv		ha								
Wiese intensiv	100,00%	15,000 ha	450	4	40		300	1	3	1
Summe	100,00%	15,000 ha								

Eingabe O. K.

Eingabe in %

Ernte der Wiese: Heu (HD-Ballen)

Heu (Großballen)

Anweilgut (Großballen gewickelt) 50,00%

Anweilgut (lose / Feldhäcksler) 50,00%

Summe 100,00%

Eingabe O. K.

Berechnung der Wegekosten der Ursprungsfläche

Berechnung der Wegekosten der Restfläche RI

Berechnung der Wegekosten der Restfläche RII

Ergebnis Mehrwegeschaden Grünland

Stammdaten Grünland

Als Nutzungsart der betroffenen Grünlandfläche wird, wie i. d. R. üblich, nur eine Form (hier Wiese intensiv) zu 100,00 % gewählt. Die Eingabe des durchschnittlichen Gesamtertrags aller Schnitte und die Ausbringungsmengen an Wirtschaftsdüngern, Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln, sowie die Anzahl der Anwendungen sind hier vorgenommen worden. Das Erntegut wird als Anweilgut jeweils zur Hälfte in gewickelten Großballen und lose geborgen.

## Berechnung der Wegekosten der Ursprungsfläche

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Berechnung der Wegekosten der Ursprungsfläche]

Da nur eine Nutzungsart des Grünlandes vorliegt, finden die Berechnungen der Wegekosten nur für diese Nutzungsart (hier: Wiese intensiv) statt. Die Tabelle in denen die Berechnungen für die einzelnen Arbeitsgänge ablaufen, kann, wie beim Beispiel Ackerland beschrieben, am besten auf einer Din A 4 Seite im Querformat ausgedruckt werden. Eine Darstellung dieser Tabelle erfolgt hier nicht. Korrekturfaktoren sind im vorliegenden Fall nicht verändert worden und somit alle gleich eins.

Bei der Zusammenstellung der Wegekosten erscheint also nur eine Nutzungsart zu 100,00 %, die somit die Gesamtwegekosten der Ursprungsfläche ausmachen.

Zusammenstellung der Wegekosten		Flur	7	Entfernung in km:	
		Flurstück	13	1,200	
		Ursprungsfläche			
Produktions- verfahren	Fläche in ha	Kosten auf Gesamtfläche	Anteil in der Fruchtfolge in %	Anteilige Kosten pro Jahr	
Weide (keine Mahd)					
Wiese extensiv					
Wiese intensiv	13,520	1.344,92 €	100,00	1.344,92 €	
Wegekosten insges.			100,00	1.344,92 €	
Wegekosten je ha	1.344,92 €	/	13,520	=	99,48 €

Bei den beiden Restflächen RI und RII erfolgen die gleichen Berechnungen mit den entsprechend abweichenden Flächengrößen und Wegelängen.

## Berechnung der Wegekosten der Restfläche RI

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Berechnung der Wegekosten der Restfläche RI]

Diese Tabelle wird nach anklicken der Schaltfläche [Zusammenstellung der Wegekosten] sichtbar.

Zusammenstellung der Wegekosten		Flur	7	Entfernung in km:	
		Flurstück	13	1,950	
		Restfläche RI			
Produktions- verfahren	Fläche in ha	Kosten auf Gesamtfläche	Anteil in der Fruchtfolge in %	Anteilige Kosten pro Jahr	
Weide (keine Mahd)					
Wiese extensiv					
Wiese intensiv	3,150	924,20 €	100,00	924,20 €	
Wegekosten insges.			100,00	924,20 €	
Wegekosten je ha	924,20 €	/	3,150	=	293,40 €

## Berechnung der Wegekosten der Restfläche RII

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Berechnung der Wegekosten der Restfläche RII]

Diese Tabelle wird nach anklicken der Schaltfläche [Zusammenstellung der Wegekosten] sichtbar.

<b>Zusammenstellung der Wegekosten</b>		Flur	7	Entfernung in km:	
		Flurstück	13	2,140	
		Restfläche RII			
Produktions- verfahren	Fläche in ha	Kosten auf Gesamtfläche	Anteil in der Fruchtfolge in %	Anteilige Kosten pro Jahr	
Weide (keine Mahd)					
Wiese extensiv					
Wiese intensiv	9,270	1.707,18 €	100,00	1.707,18 €	
<b>Wegekosten insges.</b>			100,00	<b>1.707,18 €</b>	
<b>Wegekosten je ha</b>	1.707,18 €	/	9,270	=	184,16 €

## Ergebnis Mehrwegschaden Grünland

→ Arbeitsblatt erscheint nach anklicken der Schaltfläche [Ergebnis Mehrwegschaden Grünland]

Um zum endgültigen Mehrwegschaden zu gelangen wird die Differenz der relativen Wegekosten je ha zwischen Ursprungsfläche und Restflächen ermittelt, mit der Größe der jeweiligen Restfläche multipliziert und kapitalisiert.

Ergebnis Mehrwegschaden		Flur Flurstück			7 13
		Ursprungsfläche	Restfläche RI	Restfläche RII	
Fläche		13,520 ha	3,150 ha	9,270 ha	
Wegelänge		1,200 km	1,950 km	2,140 km	
Wegekosten insgesamt		1.344,92 €	924,20 €	1.707,18 €	
Wegekosten je ha		99,48 €	293,40 €	184,16 €	
Differenz zur Ursprungsfläche je ha			193,92 €	84,68 €	
Mehrwegschaden jährlich gesamt			610,85 €	785,03 €	
<b>Mehrwegschaden kapitalisiert</b>					
Kapitalisator	25,000		<b>15.271,25 €</b>	<b>19.625,75 €</b>	
bei	4,00%				
			<b>Restflächen insgesamt</b>	<b>34.897,00 €</b>	

Die Plausibilitätskontrolle (Schaltfläche [Plausibilitätskontrolle]) errechnet aus den ermittelten Wegekosten und den durchschnittlichen Maschinenkosten (Kosten für Fahrer, Schlepper, Maschine bzw. Anhänger; hier 60,00 €) die jährliche Anzahl Fahrten.

<b>Überprüfung des Ergebnisses</b> durch Ermittlung der Anzahl der jährlich erforderlichen Fahrten			
<b>mittlere Maschinenkosten</b> (Kosten für Fahrer, Schlepper, Maschine bzw. Anhänger)			60,00 € /h
1		Restfläche RI	Restfläche RII
2	Flächengröße	3,150 ha	9,270 ha
3	Jährliche Wegekosten	924,20 €	1.707,18 €
4	mittlere Maschinenkosten *	60,00 € /h	60,00 € /h
5	entspricht Einsatzstd. jährlich ( 3 / 4 )	15,40 h	28,45 h
6	mittlere Geschwindigkeit	13,5 km/h	13,5 km/h
7	Mehrwegestrecke jährlich ( 5 x 6 )	207,945 km	384,115 km
8	Strecke Hin- und Rückweg	3,900 km	4,280 km
9	<b>jährliche Anzahl Fahrten</b> ( 7 / 8 )	<b>53,32</b>	<b>89,75</b>