

5. Leitungsbausymposium 11. – 12.04.2016, Kassel

Einsatz landwirtschaftlicher
Sachverständiger bei der
380 kV-Amprion-Erdkabeltrasse
Raesfeld, Stand der Umsetzung



Referent:

Nico Wolbring Dipl.-Ing. (FH)
von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
Borkener Str. 169
46325 Borken

Der GutachterRing



Schleswig-Holstein
Axel Schulze



Nordrhein-Westfalen
Dr. Rüdiger Heidrich



Nordrhein-Westfalen
Nico Wolbring



Baden-Württemberg
Dr. Martin Rometsch



Mecklenburg-Vorpommern
Frank Rixen



Niedersachsen
Gütter & Kollegen
Dr. Kornelius Gütter,
Karsten Beck und
Sebastian Krebs



Gliederung

1. Rückblick
2. Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger
3. Ausblick

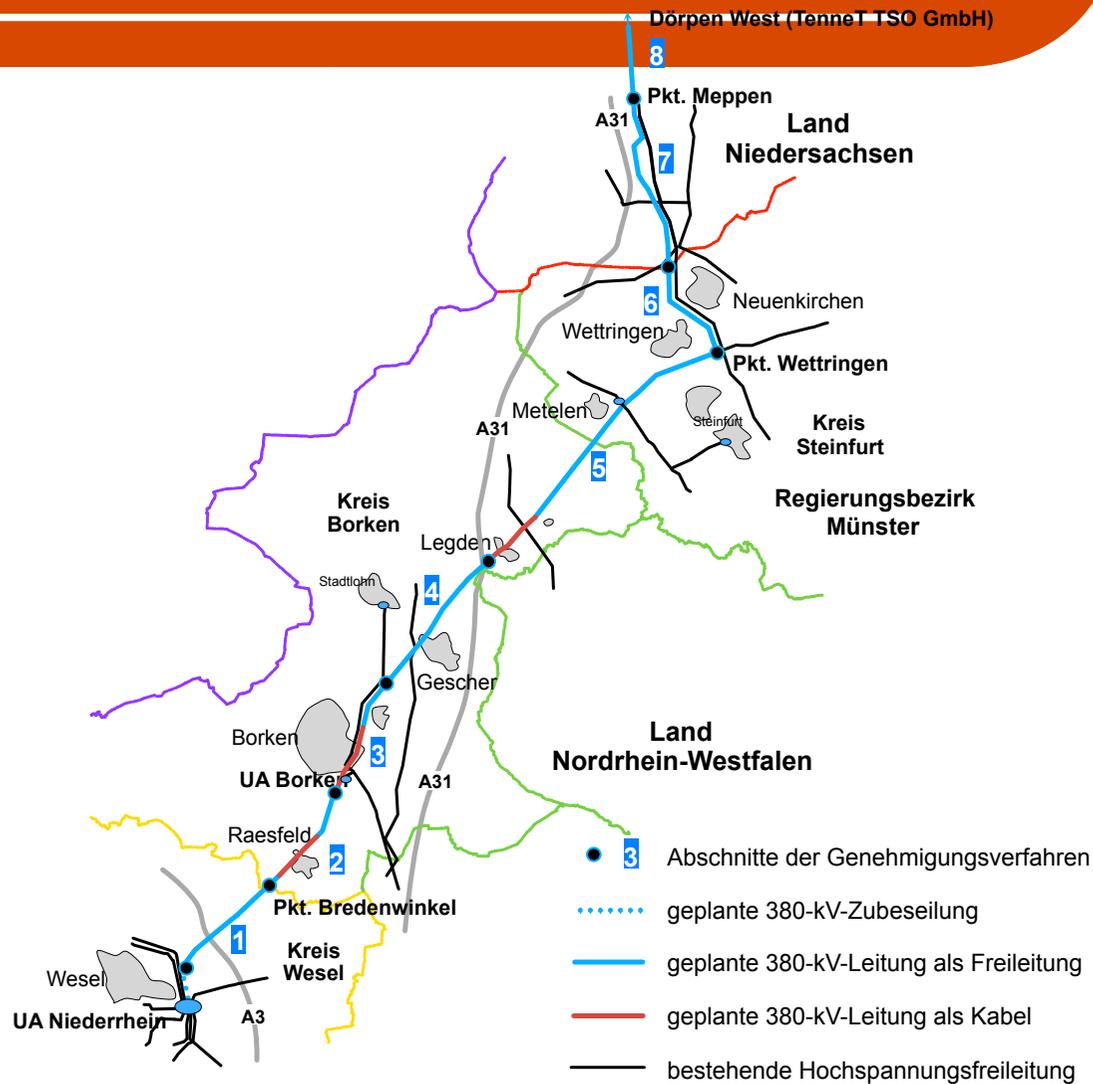
Rückblick

- 380-kV-Erdkabel in Raesfeld ist Pilotstrecke
- Bestandteil der Leitung Diele – Niederrhein
- Grundlage ist Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG)
- Ausbau als Erdkabel über 3,4 km in Raesfeld
(KÜS Löchte – KÜS Diestegge)

Rückblick



Quelle: Amprion



Regierungsbezirk
Düsseldorf



Rückblick



Quelle: Amprion (verändert)

Rückblick



KÜS Löchte

Foto: Wolbring

Rückblick



Foto: Wolbring

Rückblick

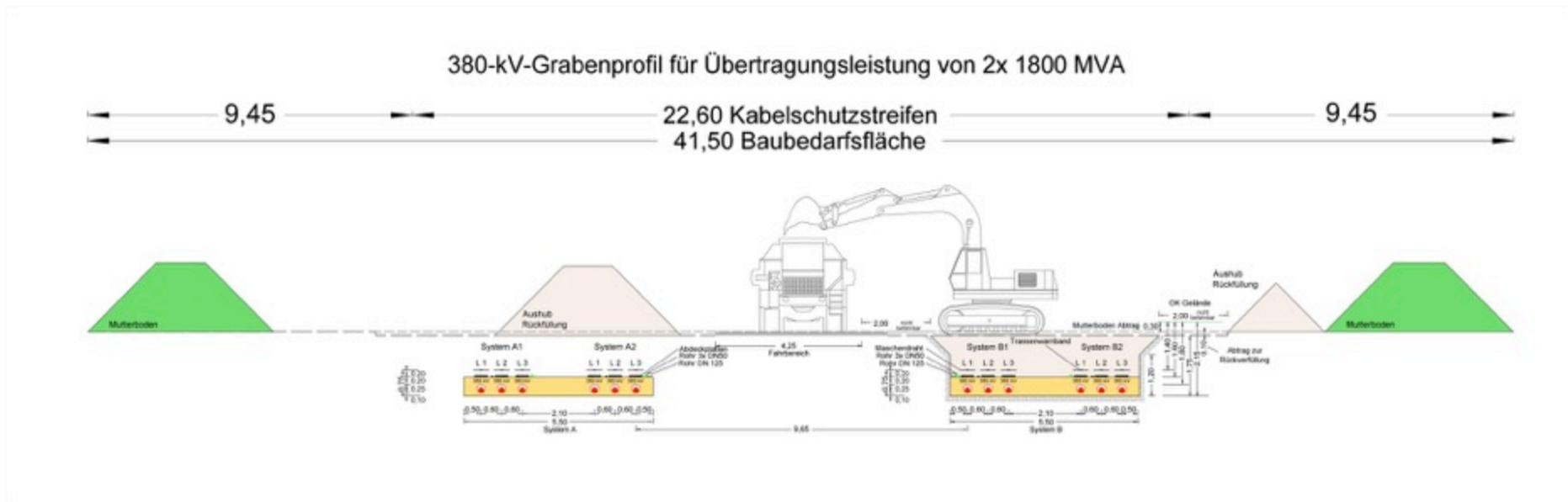


KÜS Diestegge

Foto: Wolbring

Rückblick

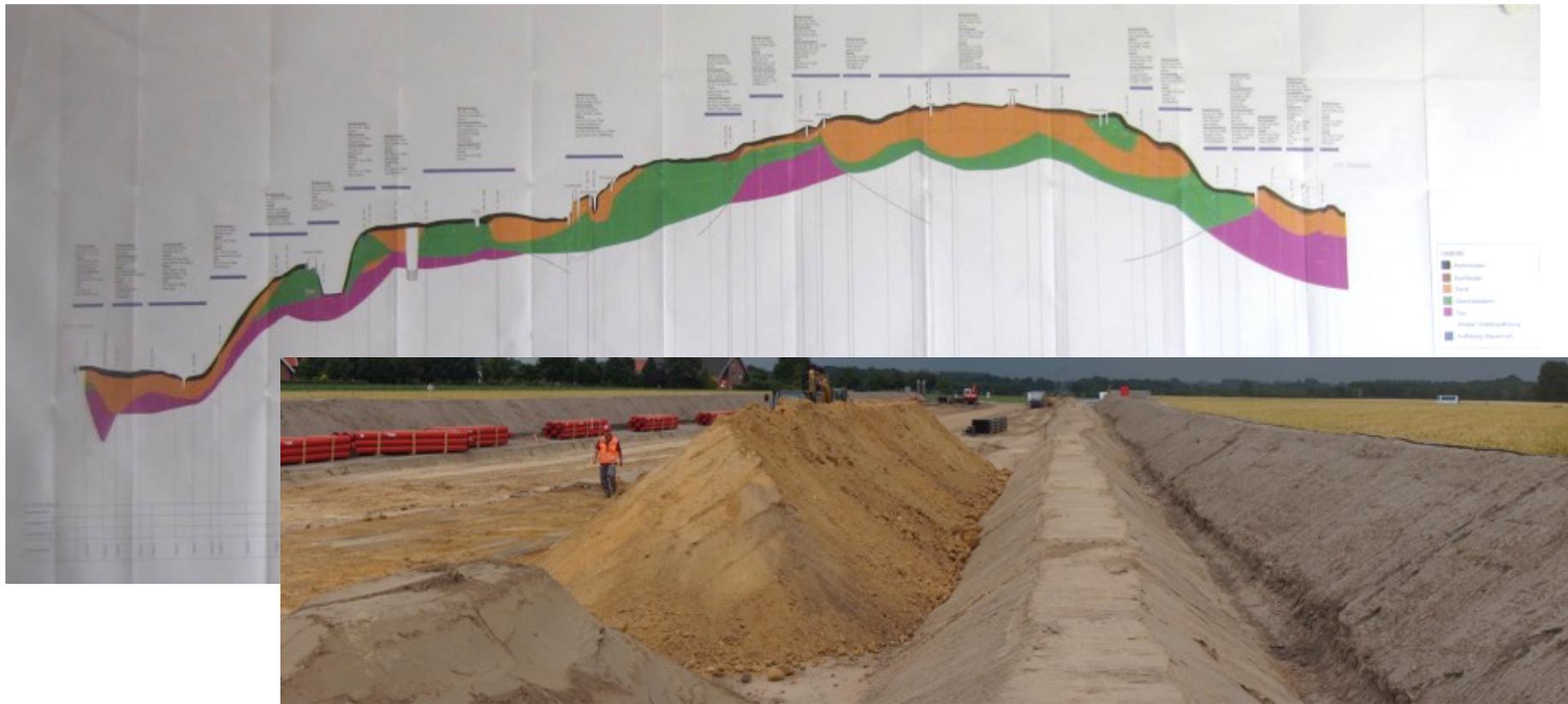
Kabeltiefbau in offener Bauweise



Quelle: Amprion

Rückblick

Bodenschutz



Quelle: Amprion

Rückblick

Bauausführung



Quelle: Wolbring

Rückblick



Trasse aktuell (26.03.2016)



Fotos: Wolbring

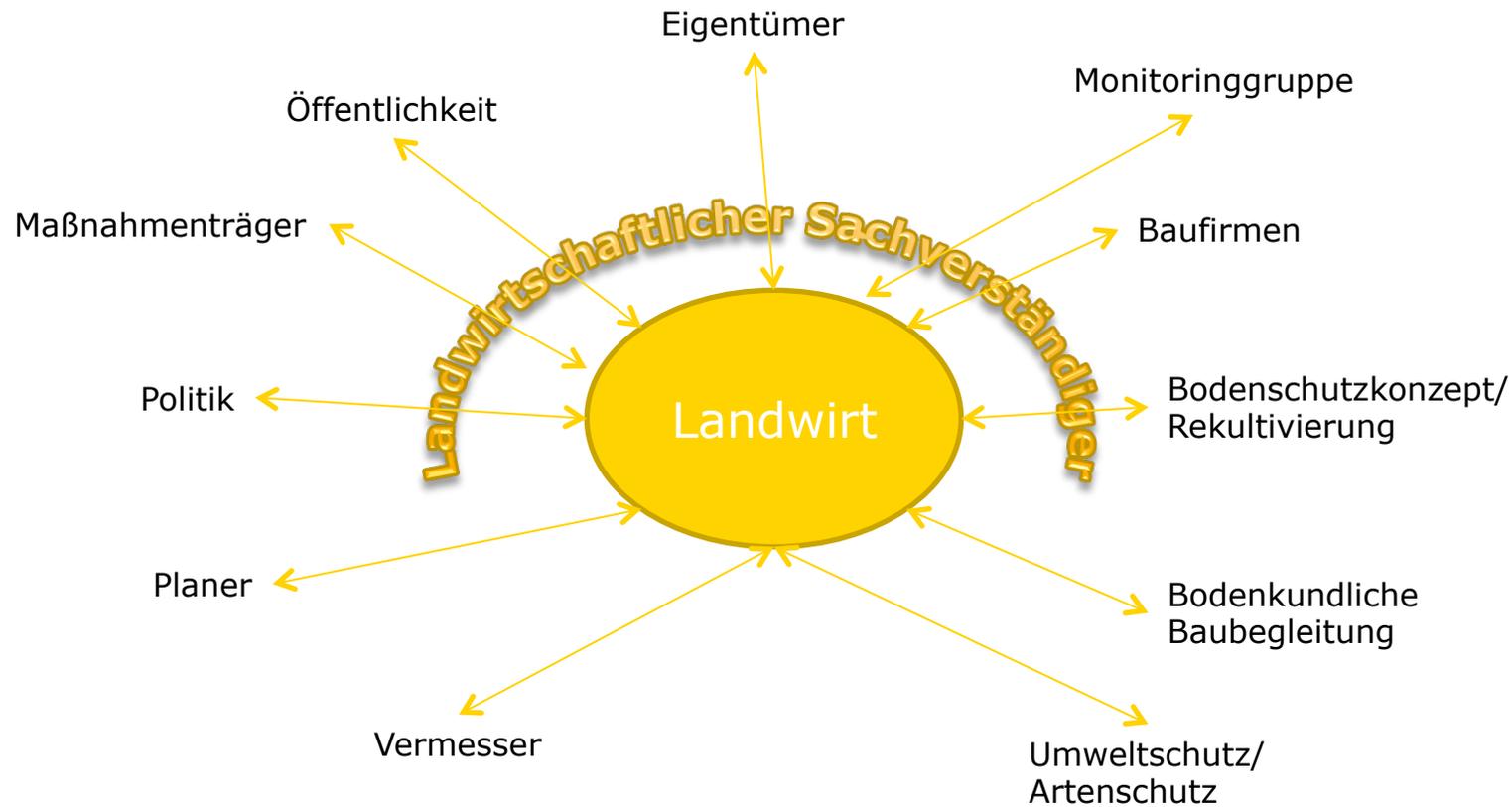
Rückblick

Trasse aktuell (26.03.2016)



Foto: Wolbring

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger - Der Anfang

Informationsveranstaltung zur 380 kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele - Niederrhein



Schäden für die Landwirtschaft durch unterirdischen Leitungsbau

Kurzreferat anlässlich der Informationsveranstaltung
des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbands e. V.
zur 380-kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele-Niederrhein
Donnerstag 28. Januar 2010, 14 Uhr

Referent: **Nico Wolbring** Dipl.-Ing. agr.
von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
www.sv-wolbring.de

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger - Der Anfang

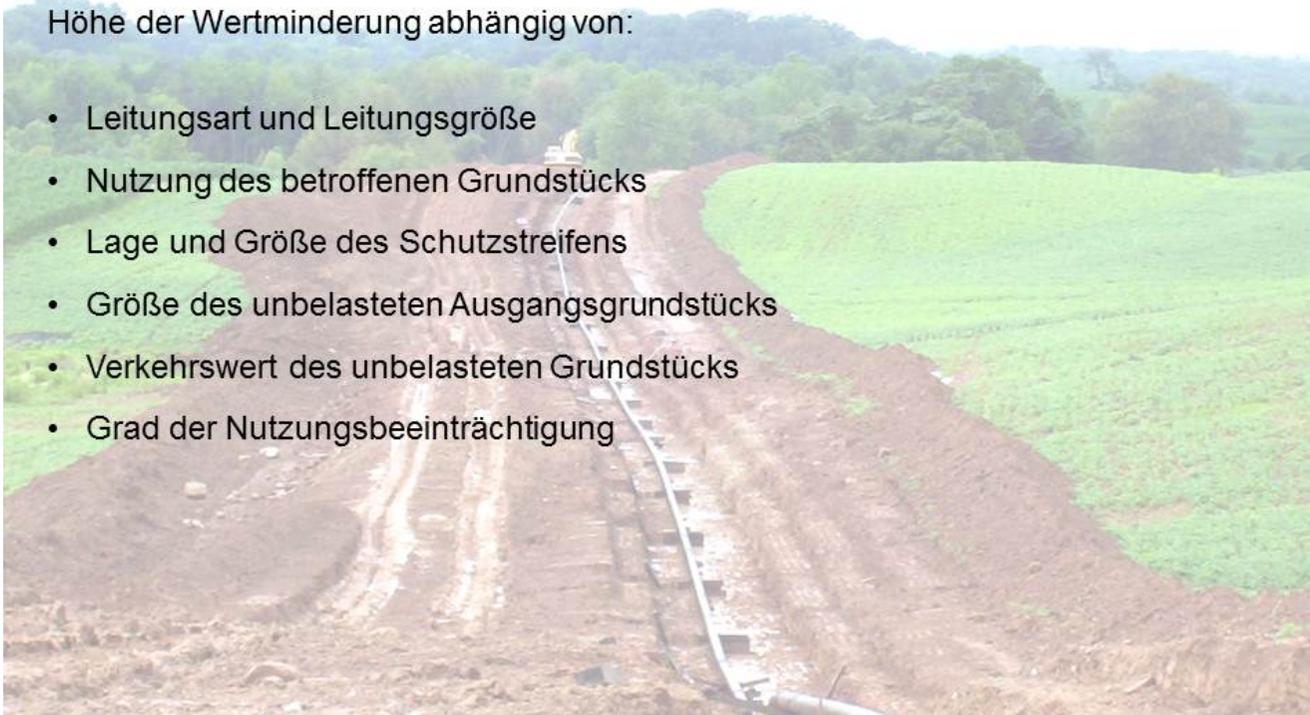
Informationsveranstaltung zur 380 kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele - Niederrhein



Rechtsverlust (Grunddienstbarkeit):

Höhe der Wertminderung abhängig von:

- Leitungsart und Leitungsgröße
- Nutzung des betroffenen Grundstücks
- Lage und Größe des Schutzstreifens
- Größe des unbelasteten Ausgangsgrundstücks
- Verkehrswert des unbelasteten Grundstücks
- Grad der Nutzungsbeeinträchtigung



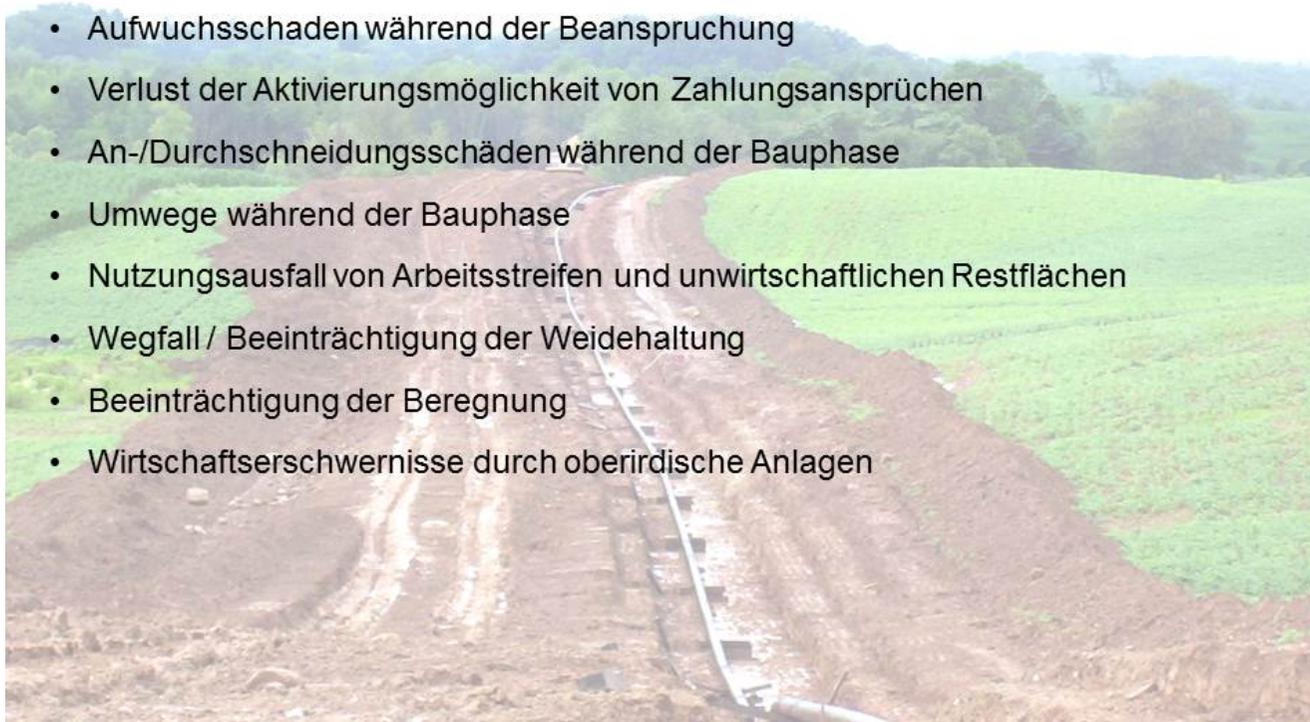
Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger - Der Anfang

Informationsveranstaltung zur 380 kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele - Niederrhein



Andere Vermögensnachteile (Folgeschäden):

- Aufwuchsschaden während der Beanspruchung
- Verlust der Aktivierungsmöglichkeit von Zahlungsansprüchen
- An-/Durchschneidungsschäden während der Bauphase
- Umwege während der Bauphase
- Nutzungsausfall von Arbeitsstreifen und unwirtschaftlichen Restflächen
- Wegfall / Beeinträchtigung der Weidehaltung
- Beeinträchtigung der Beregnung
- Wirtschafterschwernisse durch oberirdische Anlagen



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger - Der Anfang

Informationsveranstaltung zur 380 kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele - Niederrhein



Andere Vermögensnachteile (Folgeschäden):

- Folgeschäden nach dem Leitungsbau:
 - Flurschäden nach unzureichender Rekultivierung
 - Mindererträge durch Störung des Bodengefüges
 - Schäden an Drainagen



- Schadensminderungspflicht
- Verbot der Doppelentschädigung

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger - Der Anfang

Informationsveranstaltung zur 380 kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele - Niederrhein



Weitere mögliche Folgeschäden:

- Kosten der Gülleverwertung
- Veränderung / Verschiebung der Folgekultur
- Drainage-, Flur- und Aufwuchsschäden durch Setzungen
- Trockenschäden auf Nachbarflächen durch Grundwasserabsenkung
- Flächeninanspruchnahme für Reparaturzwecke
- Wärmeemission der Kabel:
 - gestörter Wasserhaushalt / Trockenschäden
 - ungleiche Aufwuchsentwicklung
 - unterschiedliche Nährstoffverfügbarkeit



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger - Der Anfang

Informationsveranstaltung zur 380 kV-Erdkabelverlegung
auf der Trasse Diele - Niederrhein



Weitere mögliche Folgeschäden:

- Kosten der Gülleverwertung
- Veränderung / Verschiebung der Folgekulturen
- Drainage-, Flur- und Aufwuchsschäden
- Trockenschäden auf Nachbarflächen durch
- Flächeninanspruchnahme für Reparaturarbeiten
- Wärmeemission der Kabel:
 - gestörter Wasserhaushalt / Trockenheit
 - ungleiche Aufwuchsentwicklung
 - unterschiedliche Nährstoffverfügbarkeit

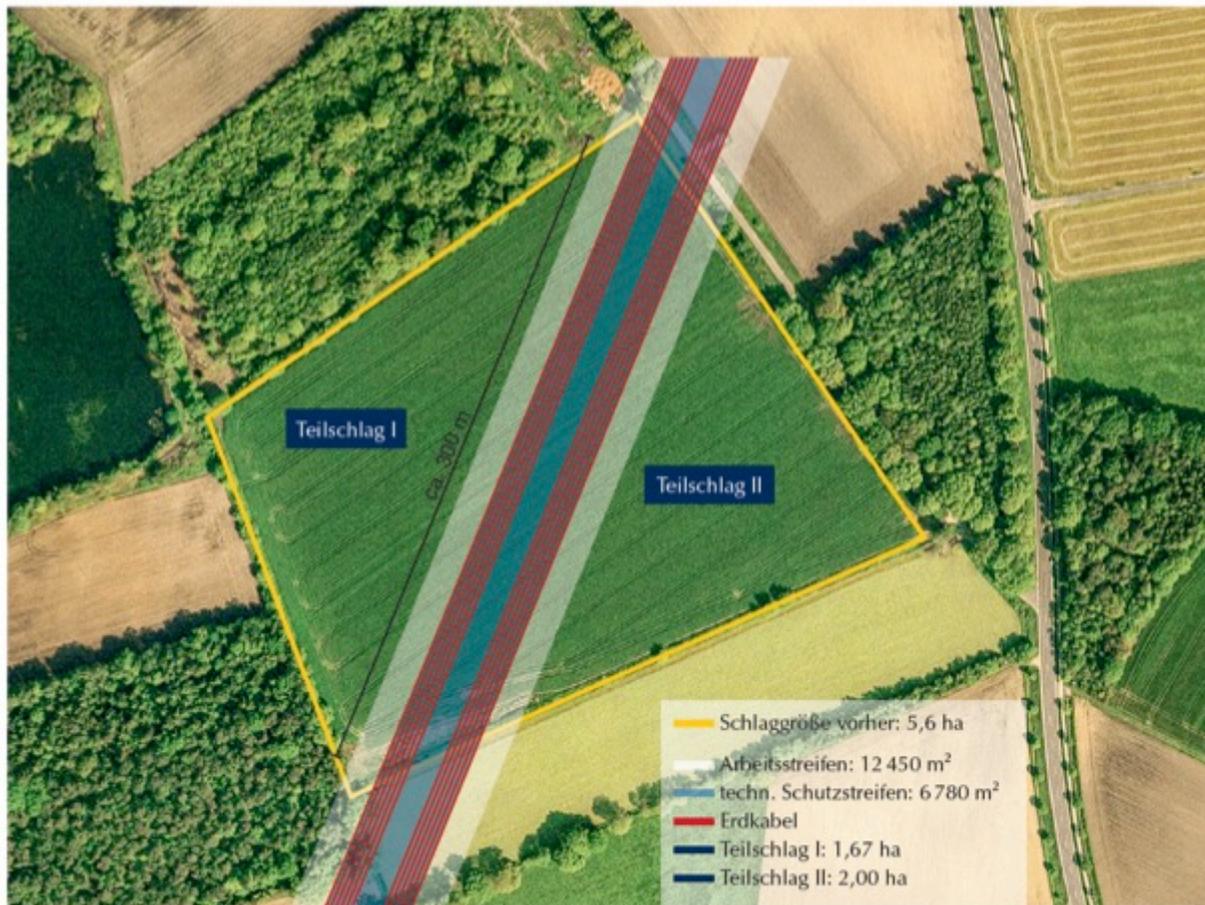


Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

- Gutachten Erdelmann = 7,30 €/m²
- Grundlage zur Bemessung der Grunddienstbarkeitsentschädigung
- Ergebnis ist die „Rahmenregelung erdverlegte Höchstspannungsleitung“ zwischen Amprion und WLW von Oktober 2013

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Entschädigungsbeispiel nach Rahmenregelung



Quelle: DLG-Mitteilungen 9/2015

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Entschädigungsbeispiel nach Rahmenregelung

Entschädigung für Erdkabeltrasse (Länge 300 m)

		Eigentümer	Bewirtschafter
Dienstbarkeitsentschädigung (Bodenwert 7,50 €/m²)			
Arbeitsstreifen (41,5 m)	12 450 m ² x 0,75 €/m ² =	9 338 €	
Techn. Schutzstreifen (22,6 m)	6 780 m ² x 2,25 €/m ² =	15 255 €	
Beschleunigungszuschlag	20,00 €/lfm =	6 000 €	
Zuschlag Pilotcharakter	12 450 m ² x 1,00 €/m ² =	12 450 €	
Aufwandsentschädigung		1 000 €	1 500 €

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Arbeitsgruppe „Erdkabelmonitoring“

↳ Modul „Ertragskundliches Monitoring“

1. randomisierter Feldversuch der Landwirtschaftskammer NRW nach der Rekultivierung
2. Ertragserhebung auf allen betroffenen Flächen durch landwirtschaftliche Sachverständige vor der Maßnahme (Beweissicherung) und nach der Rekultivierung für 10 Jahre

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Aufgabenstellung:

Feststellung der Ertragsschäden auf der Trasse zwischen KÜS-Löchte und KÜS-Diestegge nach Fertigstellung und Rekultivierung für bis zu 10 Jahre



Ist die Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern zu verbessern?

F. 2

www.gutachtering.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Klassische Ermittlung von Ertragsschäden:

Vergleich geschädigte Fläche mit ungeschädigter Fläche

Schadensparameter: Ertrag x Fläche

Ertrag über Klassische Schadensschätzung:

- Getreide – Halmtaxe (Anzahl Ähren / m², Körner / Ähre, TKG)
- Silomais – Probeernte (kg Frischmasse / m², Feuchtegehalt)
- Körnermais – Probeernte (kg Kornertrag / m², Feuchtegehalt)
- Kartoffeln – Proberodung (Gewicht / m²)

Fläche über Aufmaß

F. 3

www.gutacherring.de



F. 27

www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Klassische Ermittlung von Ertragsschäden:

Vergleich geschädigte Fläche mit ungeschädigter Fläche

Sc „Allerdings ist die Vorschätzung von Naturalerträgen
Er beim Feldinventar in jedem Fall ein schwieriges
Unterfangen“

- C (Moser 1971, Kürten, Wolfram 1987, aus Köhne 2007) (KG)
- Silomais – Probeernte (kg Frischmasse / m², Feuchtegehalt)
- Körnermais – Probeernte (kg Kornertrag / m², Feuchtegehalt)
- Kartoffeln – Proberodung (Gewicht / m²)

Fläche über Aufmaß

F. 4

www.gutacherring.de



F. 28

www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Luftbilderstellung („normales“ RGB Bild):



F. 9

www.gutacherring.de



F. 29

www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Luftbilderstellung (CIR Bild):



F. 10

www.gutacherring.de



F. 30

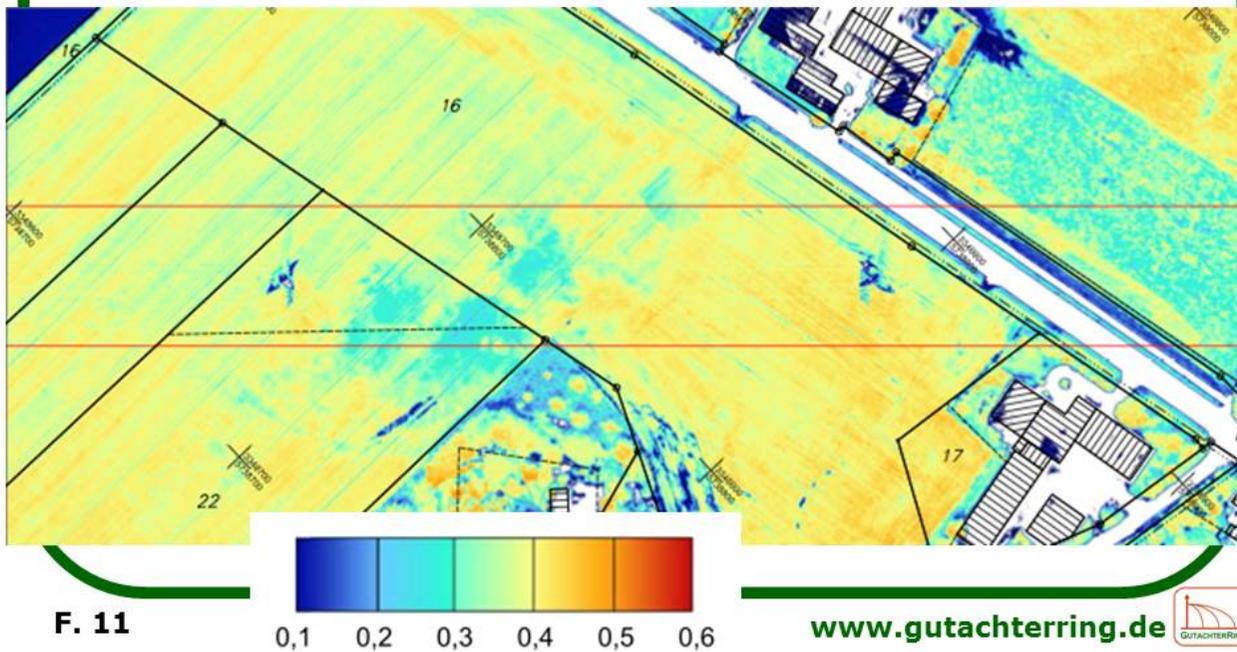
www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Luftbilderstellung (NDVI Bild):



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Versuchsablauf:

- Festlegung der Beprobungsorte auf NDVI-Luftbildern anhand der unterschiedlichen Färbungen → möglichst 3 unterschiedliche Färbungen mit mind. 3 Wiederholungen
- Abgreifen der Gauss-Krüger-Koordinaten
- Probenahme kurz vor der Ernte:
 - Aufsuchen der Beprobungsorte mittels GPS-Handheld
 - Ernte von 0,2 m² (Getreide) bzw. 1 m² (Mais)
 - Gewichtsbestimmung und Probenahme
 - LUFA-Analyse: Gewicht und TM

F. 13

www.gutacherring.de



F. 32

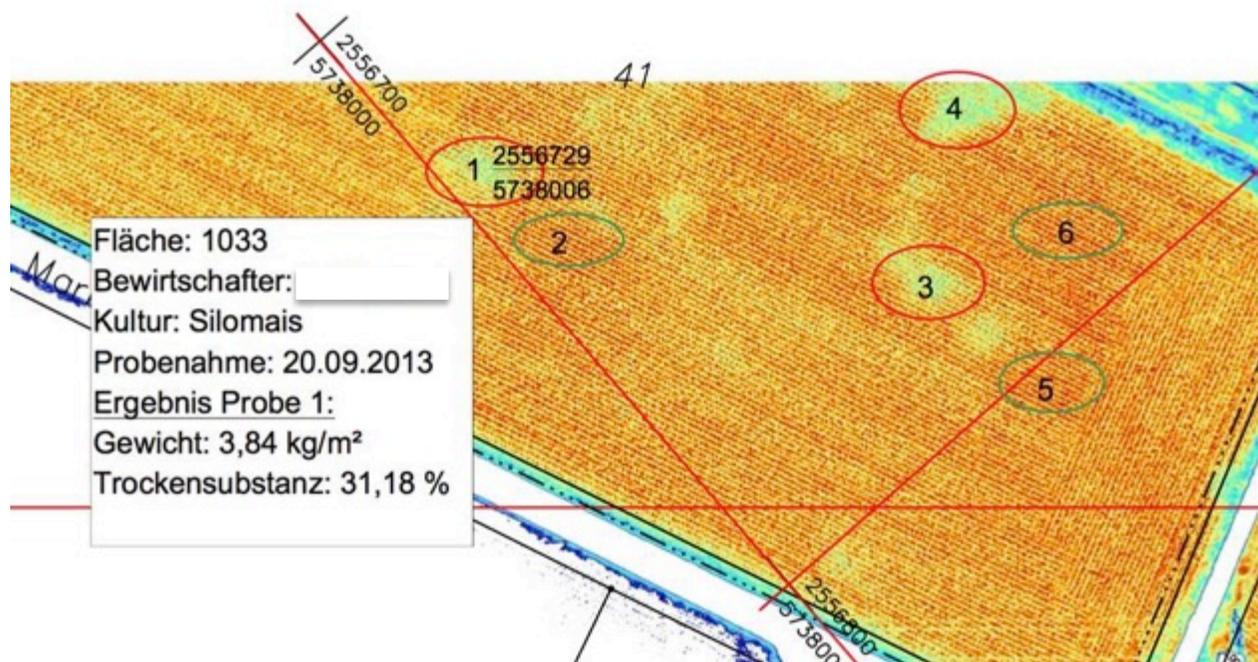
www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Festlegung der Beprobungsorte

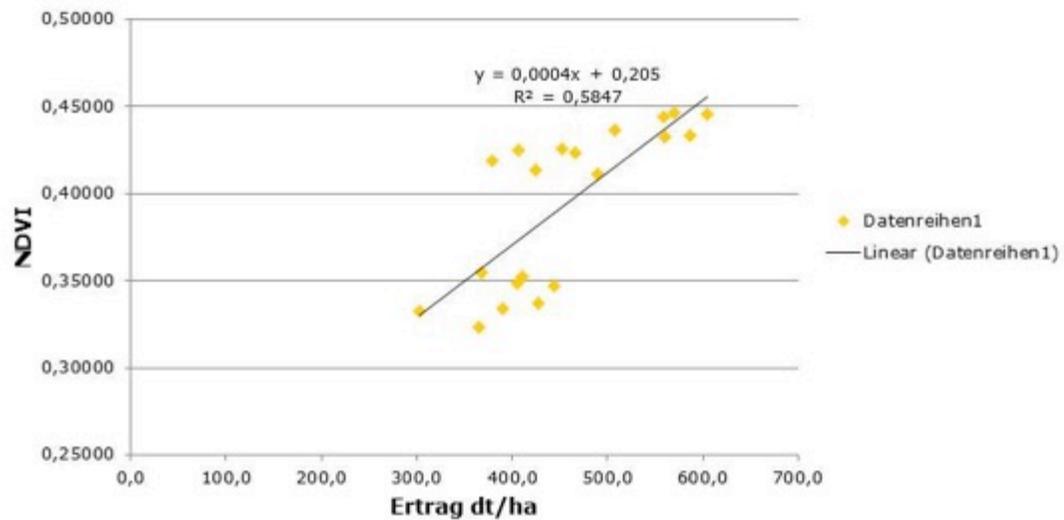


Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Auswertung (Silomais):

Regression und Bestimmtheitsmaß Silomais



F. 18

www.gutacherring.de



F. 34

www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ertragsfeststellung mit Hilfe von Infrarotluftbildern

Zwischenfazit:

- es besteht eine hohe Korrelation zwischen NDVI-Werten und Naturalertrag
- die Korrelation unterscheidet sich zwischen den Kulturen
- Überfliegungszeitpunkt und Sonneneinstrahlung

Aussicht:

- Kosten der Überfliegung - Alternativen
- GPS Genauigkeit
- statistische Absicherung durch Feldversuch
- Bildauflösung, Flughöhe

F. 19

www.gutacherring.de



F. 35

www.gutacherring.de



Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Ermittlung von Aufwuchs- und Folgeschäden

- Aufwuchsentzündung (nach Rahmenregelung)
- Prämienverlust
- Gülleüberschuss
- Bewirtschaftungserschwernisse

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Berechnungsbeispiel Aufwuchs- und Folgeschäden

Flächenbilanz

Größe Fläche vor dem Eingriff	62.000 m ²
Flächenverlust	-11.810 m ²
<hr/>	
Größe Restflächen gesamt	50.190 m ²
<u>davon:</u>	
Größe Restfläche RI	25.000 m ²
Größe Restfläche RII	25.190 m ²

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Berechnungsbeispiel Aufwuchs- und Folgeschäden

Ermittlung der Aufwuchsentzündung

Mais (Corn-Cob-Mix 160 dt/ha) 11.810 m² x 0,217 €/ m² = 2.562,77 €

Basispämie
Greeningprämie
Umverteilungsprämie
Junglandwirterprämie
Flächenprämie

Aufwuchsentzündung in

Tabelle 1: Entschädigungssätze für Ackerkulturen

Marktf Früchte	Haupt-/Nebenfrucht Verhältnis ¹⁾	Hauptfrucht Preise €/dt ²⁾	Stroh	Bei einem Ertrag von ... dt/ha beträgt der Wert des Aufwuchses ... Cent/m ²										
				Ertragsstufe 1		Ertragsstufe 2		Ertragsstufe 3		Ertragsstufe 4		Ertragsstufe 5		
				dt/ha	Cent/m ²	dt/ha	Cent/m ²	dt/ha	Cent/m ²	dt/ha	Cent/m ²	dt/ha	Cent/m ²	
Brotweizen	1	0,8	17,30	7,70	65	15,2	75	17,6	85	19,9	95	22,3	105	24,6
Futterweizen	1	0,8	16,60	7,70	65	14,8	75	17,1	85	19,3	95	21,6	105	23,9
Roggen	1	0,9	14,70	7,70	55	11,9	65	14,1	75	16,2	85	18,4	95	20,5
Triticale	1	0,9	15,90	7,70	55	12,6	65	14,8	75	17,1	85	19,4	95	21,7
Gerste	1	0,7	16,20	6,60	60	12,5	70	14,6	80	16,7	90	18,7	100	20,8
Braugerste	1	0,7	18,30	6,60	50	11,5	55	12,6	60	13,8	65	14,9	70	16,0
Hafer	1	1,1	15,00	6,60	50	11,1	55	12,2	60	13,4	65	14,5	70	15,6
Körnerraps	1		38,70		30	11,6	35	13,5	40	15,5	45	17,4	50	19,4
Körnermais ³⁾	1		20,00		80	16,0	90	18,0	100	20,0	110	22,0	120	24,0
Corn-Cob-Mix ³⁾	1		13,50		116	15,7	131	17,7	146	19,7	161	21,7	175	23,6
Futtererbsen	1		21,60		35	7,6	40	8,6	45	9,7	50	10,8	60	13,0
Zuckerrüben ⁴⁾	1		3,20		450	14,4	550	17,6	650	20,8	750	24,0	850	27,2
Industriekartoffeln	0,9		19,40		350	61,1	425	74,2	500	87,3	575	100,4	650	113,5
Speisek. Handel	0,8		40,40		300	97,0	375	121,2	450	145,4	525	169,7	600	193,9
Speisek. ab Hof ⁵⁾	0,8		44,30		200	70,9	235	83,3	275	97,5	315	111,6	350	124,0

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Berechnungsbeispiel Aufwuchs- und Folgeschäden

Ermittlung der Aufwuchschädigung

Mais (Corn-Cob-Mix 160 dt/ha)	11.810 m ² x	0,217 €/ m ² =	2.562,77 €
Basisprämie		190,08 €/ha	
Greeningprämie		87,34 €/ha	
Umverteilungsprämie		49,64 €/ha	
<u>Junglandwirteprämie</u>		<u>45,00 €/ha</u>	
Flächenprämie gesamt	1,18 ha x	372,06 €/ha =	439,40 €
Aufwuchschädigung insgesamt			3.002,17 €

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Berechnungsbeispiel Aufwuchs- und Folgeschäden

Sonstige Schäden

Gülleüberschuss		
Flächenverlust	1,18 ha	
Ausbringungsmenge	170 kgN/ha	
Nährstoffgehalt Mastschweinegülle	4,5 kg/m ³	
<hr/>		
Überschuss Gülle gesamt	45 m ³	
Anrechnung Nährstoffbilanz	45 m ³	
Abgabekosten	15,47 € /m ³	
<hr/>		
Abgabekosten gesamt	696,15 €	
Sonstige Schäden gesamt	696,15 €	

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger

Berechnungsbeispiel Aufwuchs- und Folgeschäden

Schäden insgesamt

Aufwuchsschaden	3.002,17 €
Durchschneidung	1.266,81 €
sonstige Schäden	696,15 €
<hr/>	
Summe Schäden	4.965,13 €

Ausblick

- „schrittweise“ Rückgabe der Flächen nach erfolgreicher Rekultivierung
- Bis Rückgabe \Rightarrow Regulierung der Aufwuchs- und Folgeschäden wie bisher
- Nach Rückgabe lt. Rahmenregelung:
 - Jahr 1 – 3:
 - a) individuelle Abgeltung nach Ermittlung durch Sachverständige
 - oder b) pauschal 50 %, 30 %, 20 %
 - \Rightarrow Entscheidung bis 4 Wochen vor der Ernte

Ausblick

Jahr 4 – 10:

- a) individuelle Abgeltung nach Ermittlung durch Sachverständige
 - oder b) pauschal 10 %
- ⇒ Entscheidung bis 4 Wochen vor der Ernte

Jahr 11 - ... :

1. dauerhafte und irreparable Schäden
= Einmalzahlung oder wiederkehrende Zahlung
2. weitere sachverständige Schadensschätzung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

