

Erdverkabelung bei Stromtrassen

-

Status quo,
Entschädigungen,
Sachverständigenaufgaben



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. Cornelius Gütter,
Karsten Beck und
Sebastian Krebs



Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – der rechtliche Rahmen

- Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG)
 - § 2 → Erdverkabelung auf Teilabschnitten
- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
 - Grundlage für Szenariorahmen, Netzentwicklungsplan, Bundesbedarfsplan
- Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG)
- Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG)
 - §§ 3 & 4 → Erdkabelvorrang
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – der rechtliche Rahmen

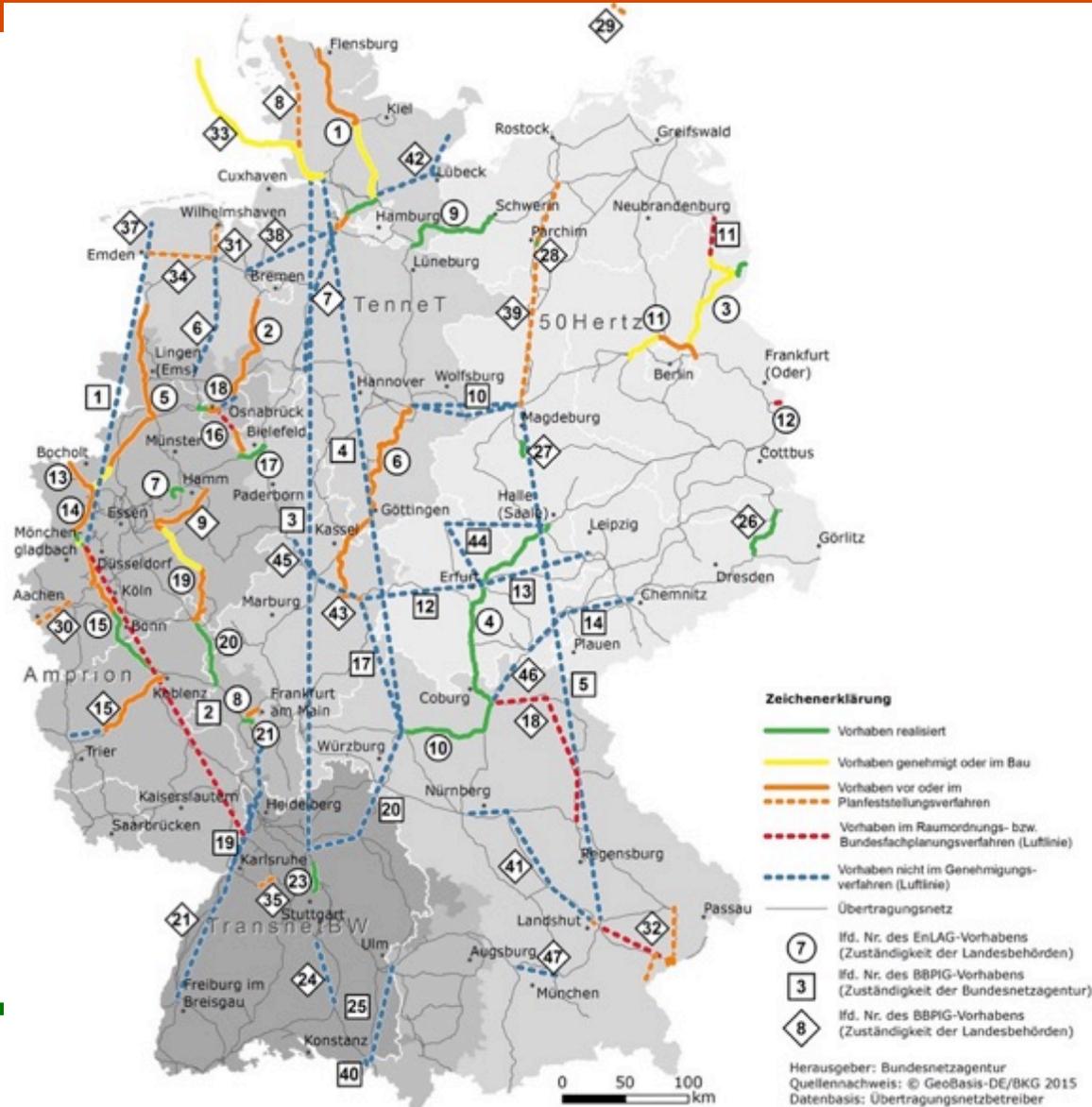
Das Verfahren - Netzausbau in fünf Schritten



Quelle: Bundesnetzagentur

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – der rechtliche Rahmen



Quelle: Bundesnetzagentur

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – der rechtliche Rahmen

HGÜ-Vorhaben mit Erdkabelvorrang



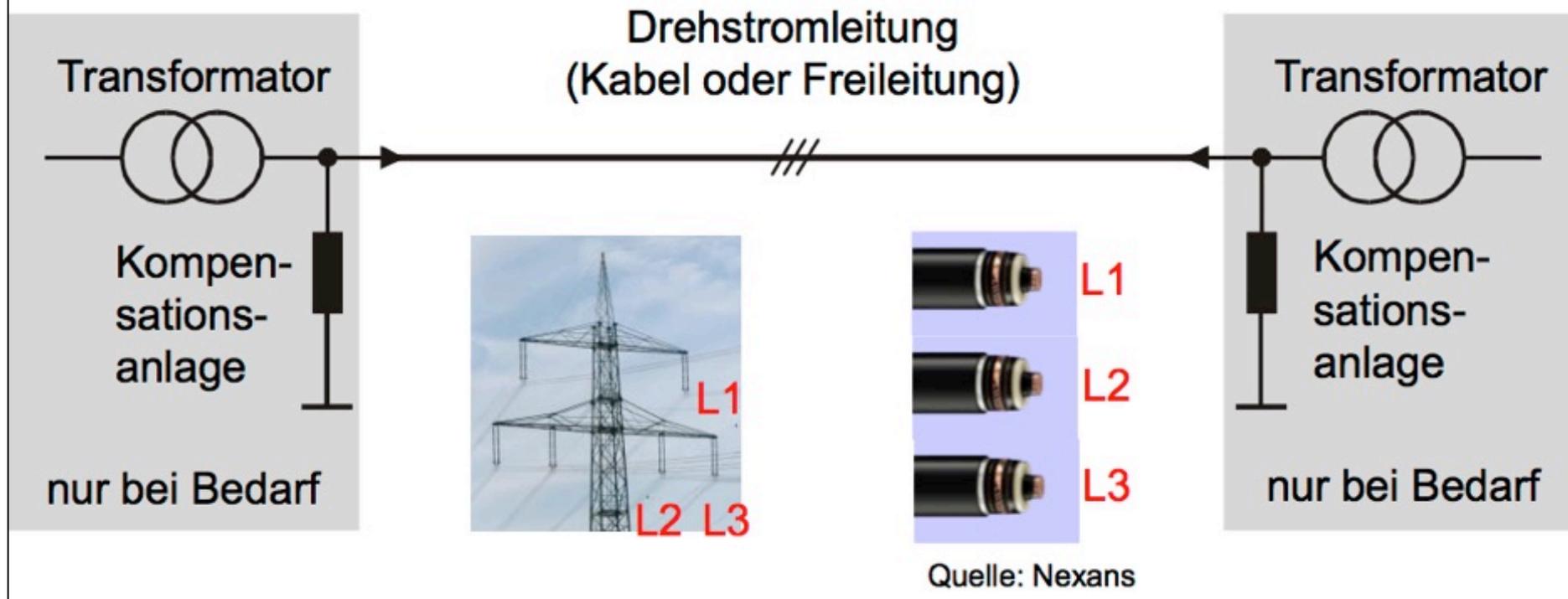
- Vorhaben 1 („A-Nord“)
- Vorhaben 3 und 4 („SuedLink“)
- Vorhaben 5 („Süd-Ost-Passage“)
- Vorhaben 30 („ALEGrO“)

Quelle: Bundesnetzagentur

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – die Technik

Prinzipieller Aufbau einer Hochspannungs-Drehstromübertragung (HDÜ)



Quelle: Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Hofmann

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – die Technik (HDÜ)



Foto: Wolbring

Erdverkabelung bei Stromtrassen

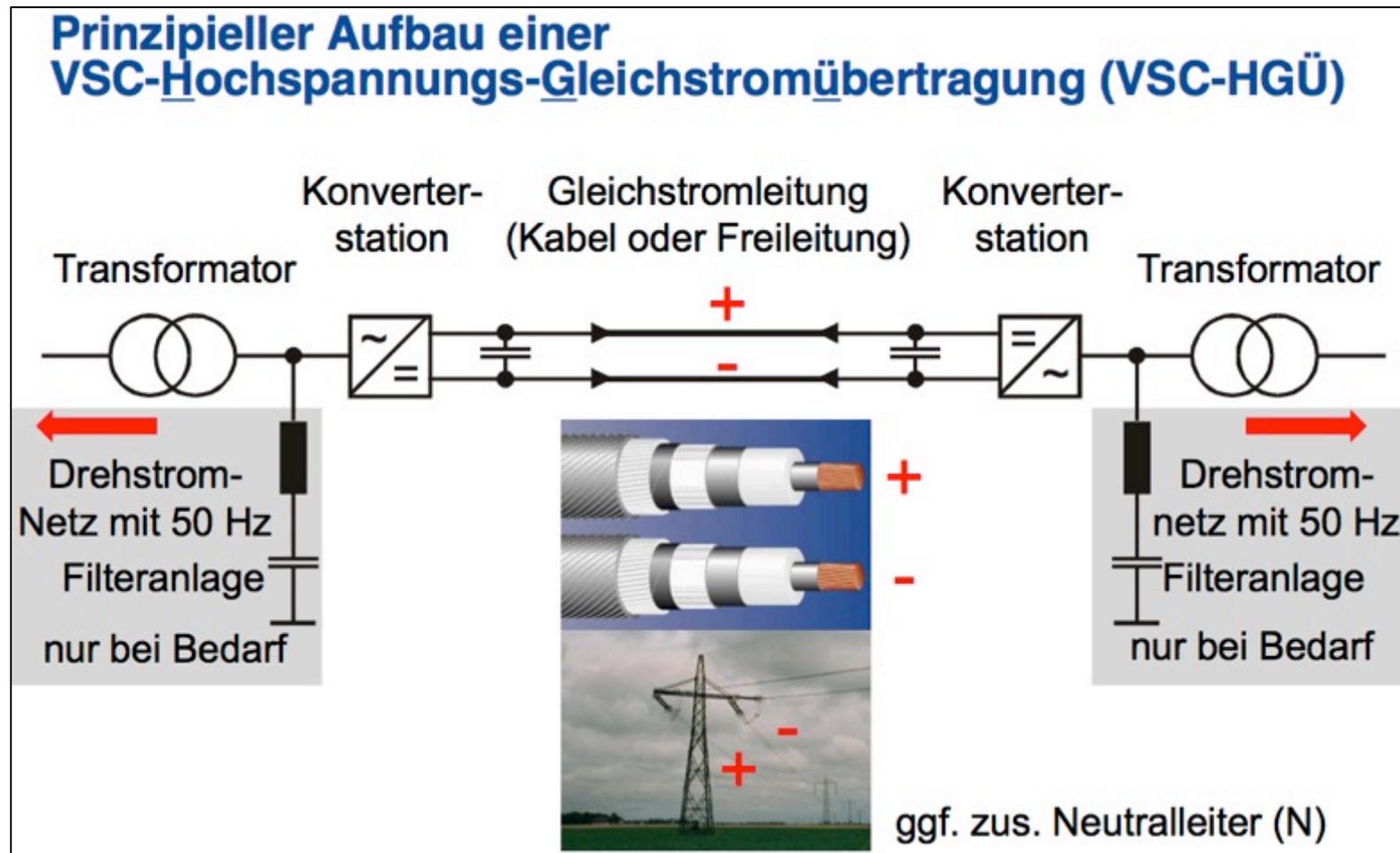
Satus quo – die Technik (HDÜ)



Foto: Wolbring

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – die Technik



Quelle: Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Hofmann

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – die Technik (HGÜ)



Foto: www.ingenieur.de

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – die Technik (HDÜ - HGÜ)

Kostenfaktoren zur Freileitung		Drehstrom-Kabel				VSC-HGÜ mit Kabel			
Länge in km		50	100	200	500	50	100	200	500
Leistung	1000 MW	2,83	2,83	2,83	2,76	8,81	5,16	3,34	2,20
	2000 MW	4,17	4,17	4,17	4,10	8,88	5,14	3,28	2,12
	3000 MW	3,85	3,85	3,85	3,60	9,40	5,44	3,46	2,12

Quelle: Rathke, Mohrmann, Hofmann: Ökologische Auswirkungen von 380-kV-Erdleitungen und HGÜ-Erdleitungen. Abschlussbericht Technik/Ökonomie. Energieforschungszentrum Niedersachsen (EFZN) im Auftrag des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2011.

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld



Quelle: Amprion (verändert)

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld

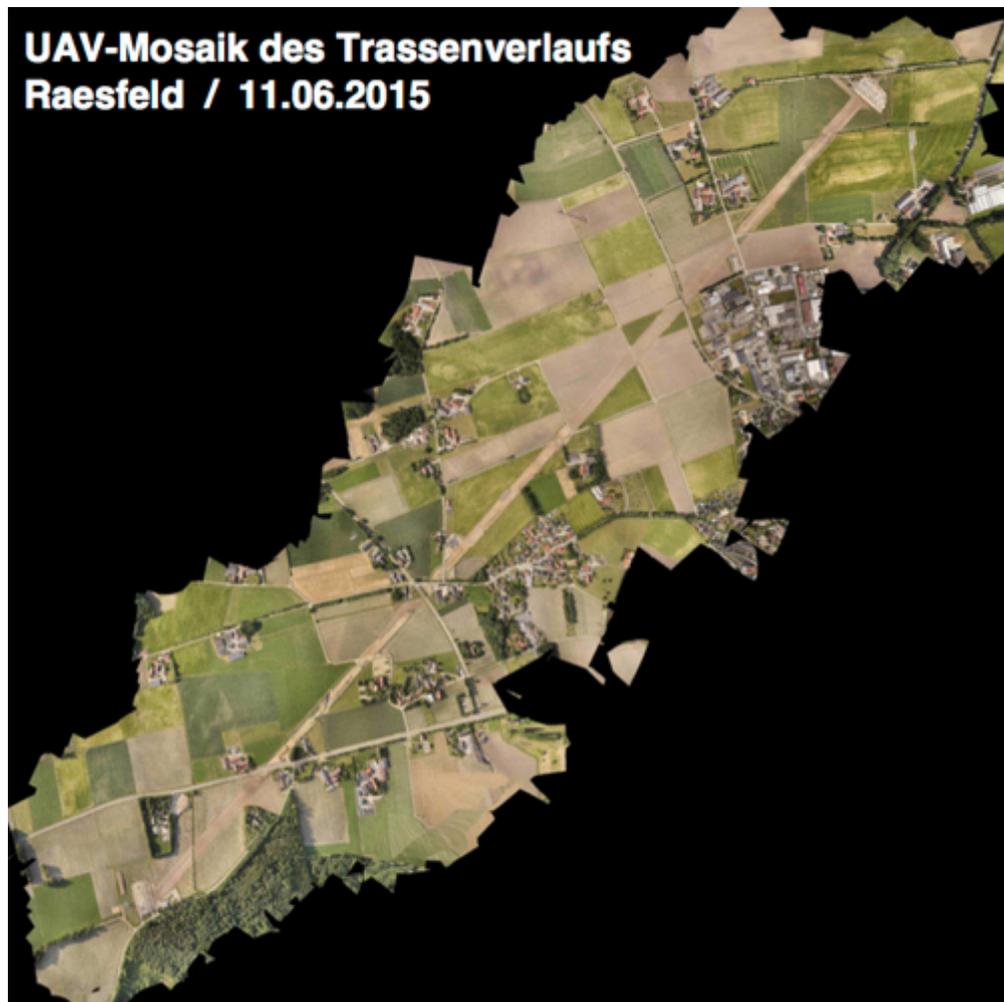


Foto: luftfoto24

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld



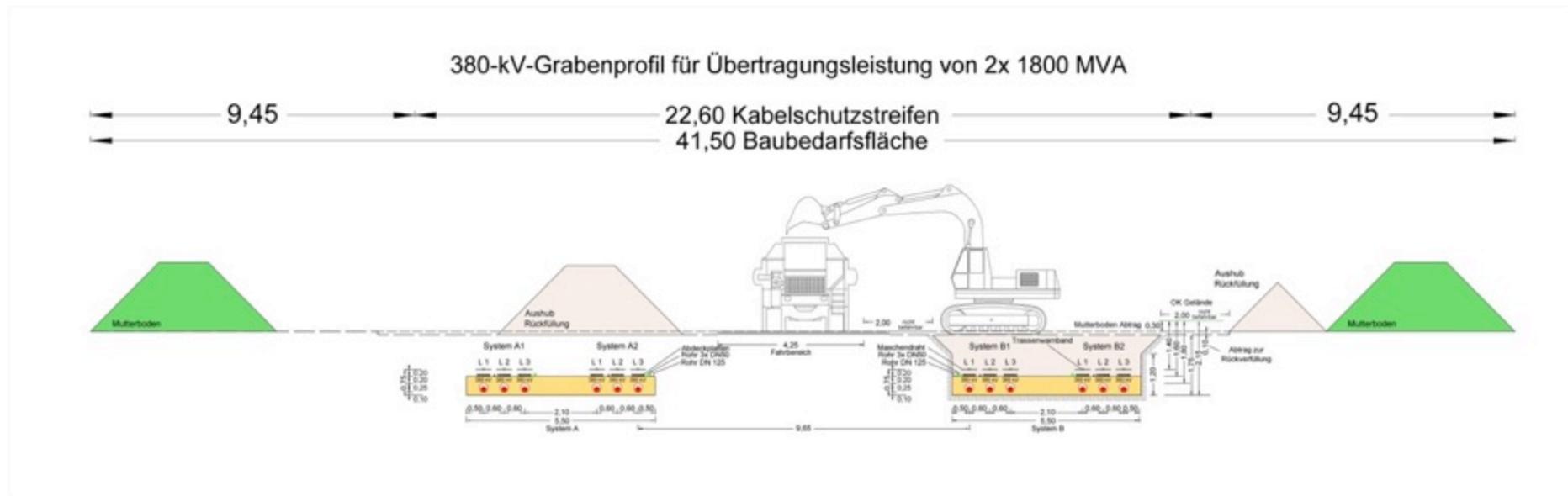
KÜS Löchte

Foto: Wolbring

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld

Kabeltiefbau in offener Bauweise



Quelle: Amprion

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld



Foto: Wolbring

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld



Bauausführung

Quelle: Wolbring

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld



Trasse aktuell (26.03.2016)



Fotos: Wolbring

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Satus quo – Raesfeld

Trasse aktuell (26.03.2016)



Foto: Wolbring

Eigentum / Entschädigung:

durch unterirdische Leitung:

- Eingriff ins Eigentum (Art. 14 GG) mit Eigentumsbeschränkung
 - sog. Teilenteignung
 - Anspruch auf Entschädigung
 - Rechtsverlust
 - andere Vermögensnachteile (Folgeschäden)

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

Andere Vermögensnachteile (Folgeschäden):

- Aufwuchsschaden während und nach 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

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Entschädigungen – Rahmenregelung Raesfeld



Quelle: DLG-Mitteilungen 9/2015

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Entschädigungen – Rahmenregelung Raesfeld



Entschädigung für Erdkabeltrasse (Länge 300 m)

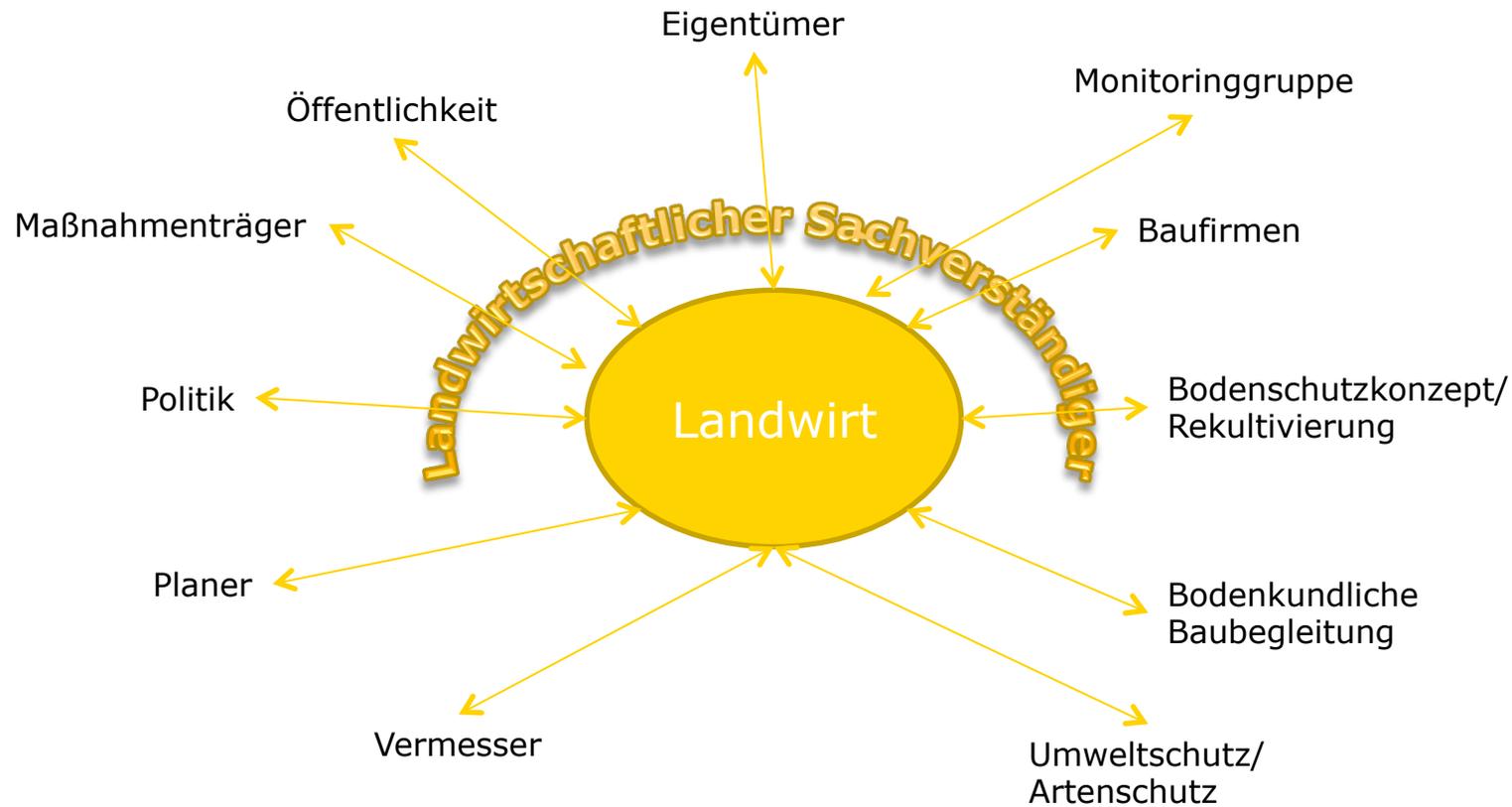
		Eigentümer	Bewirtschafter
Dienstbarkeitsentschädigung (Bodenwert 7,50 €/m²)			
Arbeitsstreifen (41,5 m)	12 450 m ² x 0,75 €/m ² =	9 338 €	
Techn. Schutzstreifen (22,6 m)	6 780 m ² x 2,25 €/m ² =	15 255 €	
Beschleunigungszuschlag	20,00 €/lfm =	6 000 €	
Zuschlag Pilotcharakter	12 450 m ² x 1,00 €/m ² =	12 450 €	
Aufwandsentschädigung		1 000 €	1 500 €
Aufwuchsschäden / DB-Verluste einschl. Prämie			
Baujahr	12 450 m ² x 0,18 €/m ² =		2 241 €
Rekultivierung (2 Jahre)	6 780 m ² x 0,36 €/m ² =		2 441 €
Durchschneidung (3 Jahre)			3 000 €
3 Folgejahre (50%, 30%, 20%)	6 780 m ² x 0,18 €/m ² =		1 220 €
Summe		34 705 €	10 402 €

Quelle: DLG-Mitteilungen 9/2015

Quelle: DLG-Mitteilungen 9/2015

Erdverkabelung bei Stromtrassen

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

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

Klassische Ermittlung von Ertragsschäden:

Vergleich geschädigte Fläche mit ungeschädigter Fläche

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

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

Fläche über Aufmaß

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 1)



Unterstützung der Ertrags- erhebung mit Luftbildern:

- 2 Flüge (Gerste, Mais)
- gezielte Beprobung mit GPS
- Kombination mit Luftbilddaten



Foto: Wolbring

Foto: luftfoto24

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 1)

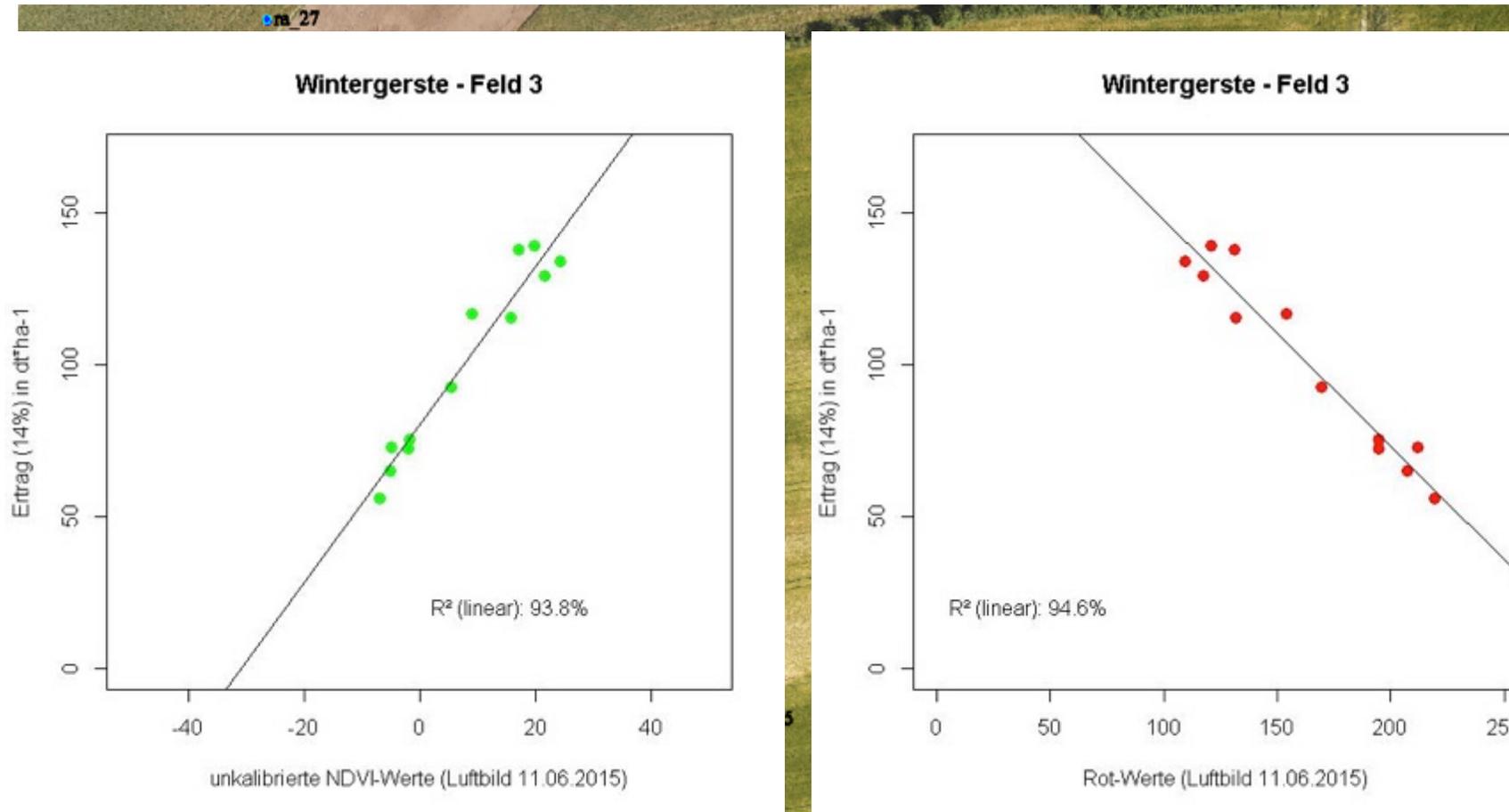


Foto: luftfoto24

Ermittlung von Aufwuchs- und Folgeschäden

- Aufwuchssentschädigung (nach Rahmenregelung)
- Prämienverlust
- Gülleüberschuss
- Bewirtschaftungerschwernisse

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 2)

Flächenbilanz

Größe Fläche vor dem Eingriff	62.000 m ²
<u>Flächenverlust</u>	<u>-11.810 m²</u>
Größe Restflächen gesamt	50.190 m ²
<u>davon:</u>	
Größe Restfläche RI	25.000 m ²
Größe Restfläche RII	25.190 m ²

Fotos: luftfoto24

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 2)

Ermittlung der Aufwuchschädigung

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

- Basispämie
- Greeningprämie
- Umverteilungsprämie
- Junglandwirterprämie
- Flächenprämie

Aufwuchschädigung in

Tabelle 1: Entschädigungssätze für Ackerkulturen

Markfrüchte	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

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 2)

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 €**

Erdverkabelung bei Stromtrassen

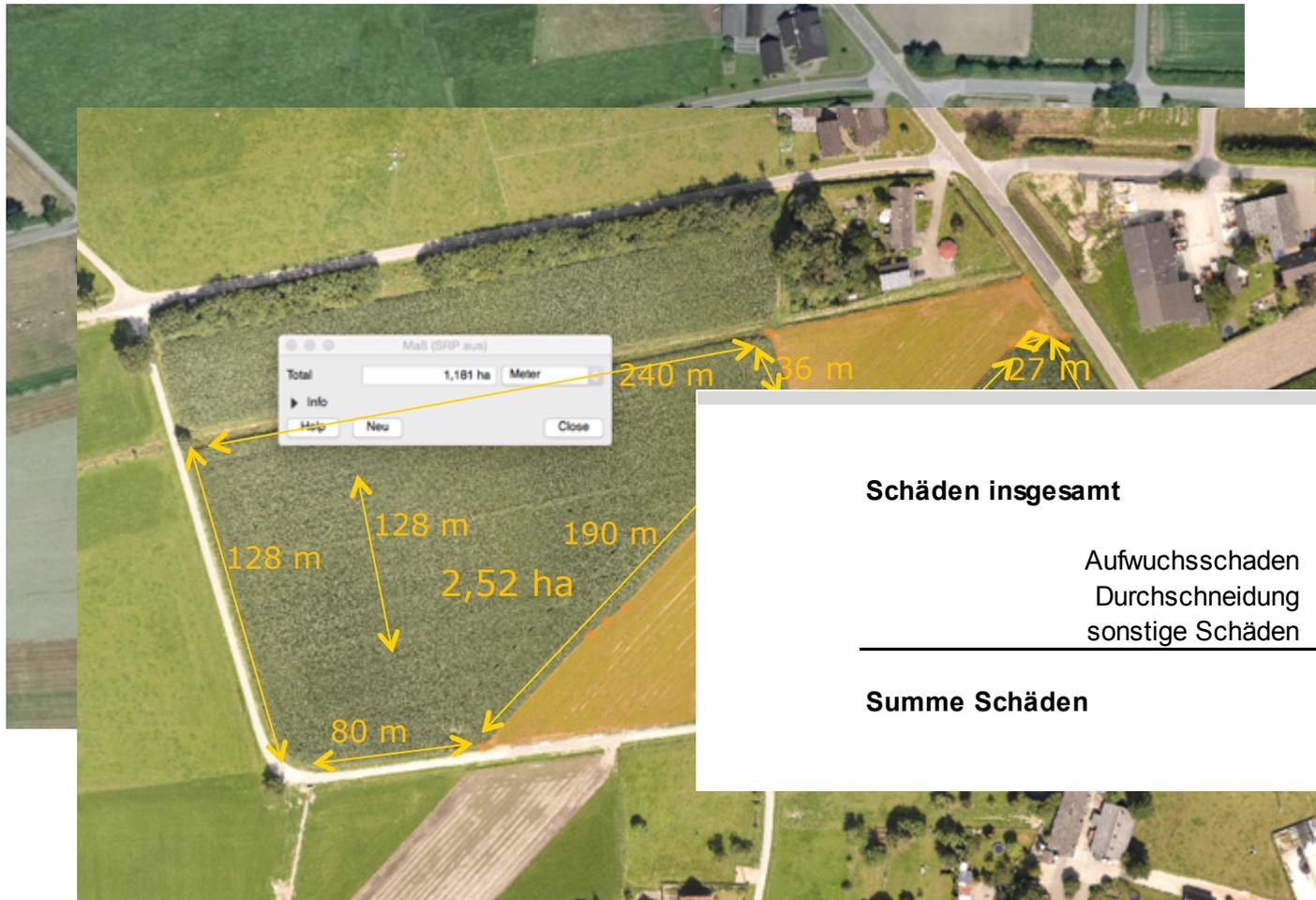
Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 2)

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 €	

Erdverkabelung bei Stromtrassen

Einsatz landwirtschaftlicher Sachverständiger (Beispiel 2)



Schäden insgesamt

Aufwuchsschaden	3.002,17 €
Durchschneidung	1.266,81 €
sonstige Schäden	696,15 €

Summe Schäden 4.965,13 €

Fotos: luftfoto24

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Foto: Wolbring