

Ökonomische Betrachtung der mechanisierten Nachschätzung am Beispiel der Braunkohlehochkippe Delitzsch-Südwest/Breitenfeld Ein Erfahrungsbericht aus Nordsachsen



Ökonomische Betrachtung der mechanisierten Bodenschätzung

1. Überblick zum Schätzungsbedarf auf Bergbaufolgelandschaften in Sachsen
2. Umsetzung der mechanisierten Nachschätzung der Braunkohlehochkippe Delitzsch Südwest/BF
 1. Vorüberlegungen und Berechnungsgrundlagen
 1. Die Fläche
 2. Die Erträge
 3. Vergleich der Schätzungsmethodiken
 4. Fazit
 2. Durchführung
 1. Der Vergleichsstücktag 2021
 2. Die Nachschätzung 2023
 3. Impressionen

1. Überblick zum Schätzungsbedarf auf Bergbaufolgelandschaften in Sachsen

- Landkreis Leipzig
 - ca. 3.000 ha innerhalb der nächsten 10 Jahre, Tagebaue Viktoria, Borna-Ost und Süd, Witznitz II, Neukirchen, Schleenhain, Deutzen
 - 1.000 ha sind als Solarfläche genutzt, Peres und Witznitz I würden dann erst nach einer Umnutzung nachgeschätzt werden.
- Landkreis Hoyerswerda
 - ca. 3.000 ha in Tagebaukippen Lohsa und Spreetal
 - ca. 1.000 ha sind von Rutschungen betroffen und können erst nach den Setzungen weiterbewirtschaftet werden
- Landkreis Nordsachsen
 - 150 ha Tagebaukippe in Delitzsch Südwest bereits nachgeschätzt, dafür sind großflächige Schätzungen in der gesamten Elbaue ca. 900 ha, in Bad Düben ca. 600 ha und in Gemarkungen mit fehlenden Feldschätzungsbüchern oder Karten (ca. 1500 ha)

2. Umsetzung der Nachschätzung der Braunkohlehochkippe Delitzsch Südwest/BF

2.1. Vorüberlegungen

Recherche und Planung der Nachschätzung unter Berücksichtigung des Sanierungsrahmenplans der Landesdirektion Sachsen von 1999

- Feldvergleich und Ermittlung der tatsächlichen Nutzung
- erste Probenentnahmen an ausgewählten Standorten und eine Grobe Bestandsaufnahme und Orientierung an Wachstumsunterschieden im Luftbild
- Gespräche mit den Bewirtschaftern – Auswertung einer einfachen Ertragsübersicht zu einem vergleichbaren Schlag

2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.1.1. Die Fläche

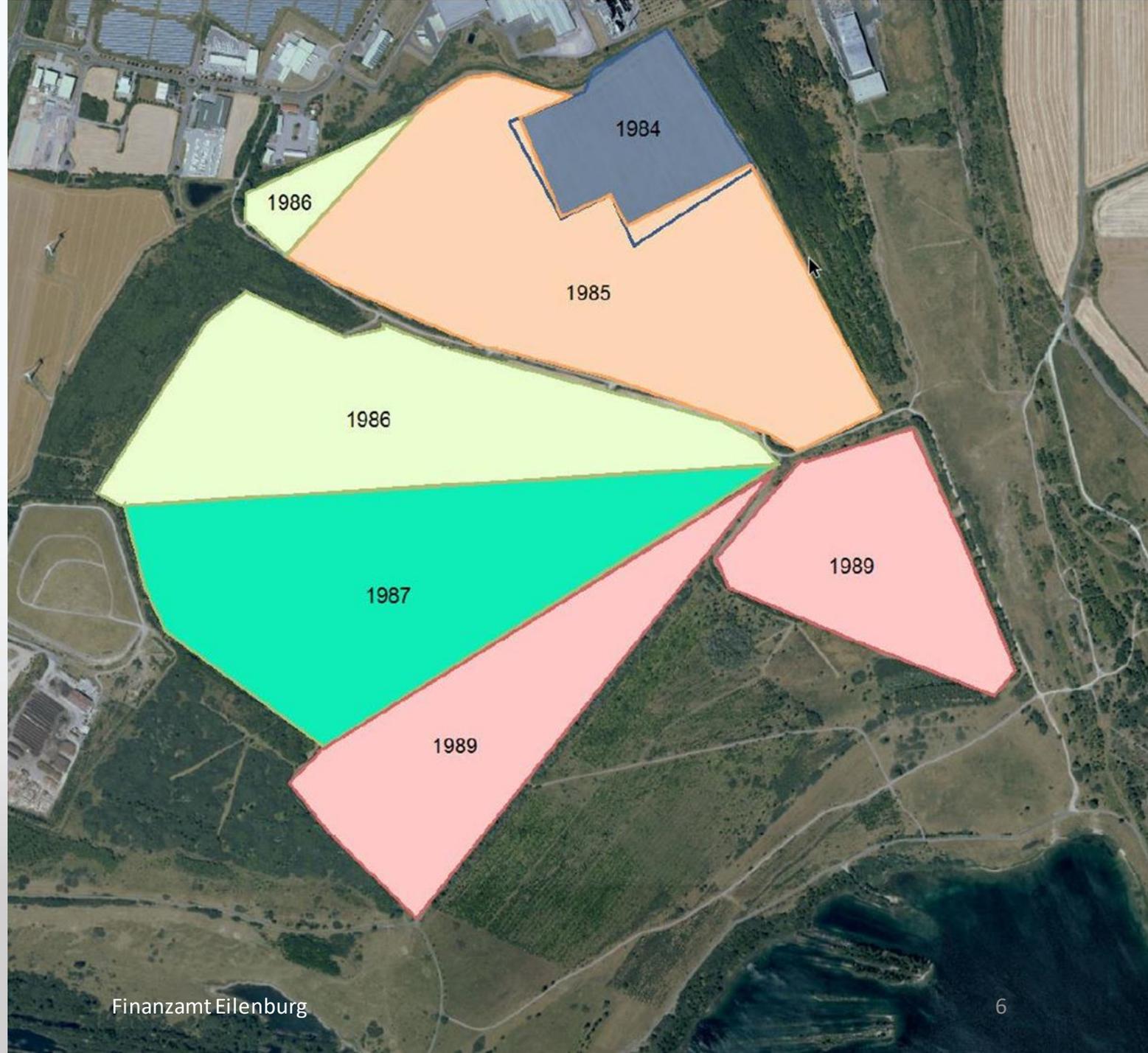
- insgesamt 62 km² großen Tagebaus und Kippenaufbaus
- Restlöcher (Grabschützer – und Werbelliner See) werden noch mit mit Wasser gefüllt
- Feldvergleich für die nachzuschätzende Fläche



2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.1.1. Die Fläche

- Aufbau der nachzuschätzenden Fläche:
- ca. 150 ha Hochkippe - Acker quartiäres Material
- ca. 80 ha aufgeschütteter tertiärer Boden genutzt als Weidefläche und Vogelschutzgebiet
- ca. 550 Grablöcher auf 150 ha zusammenhängender Fläche
- Wie und in welcher Zeit ist das zu schaffen?
- Ansetzung eines Vergleichsstücktages

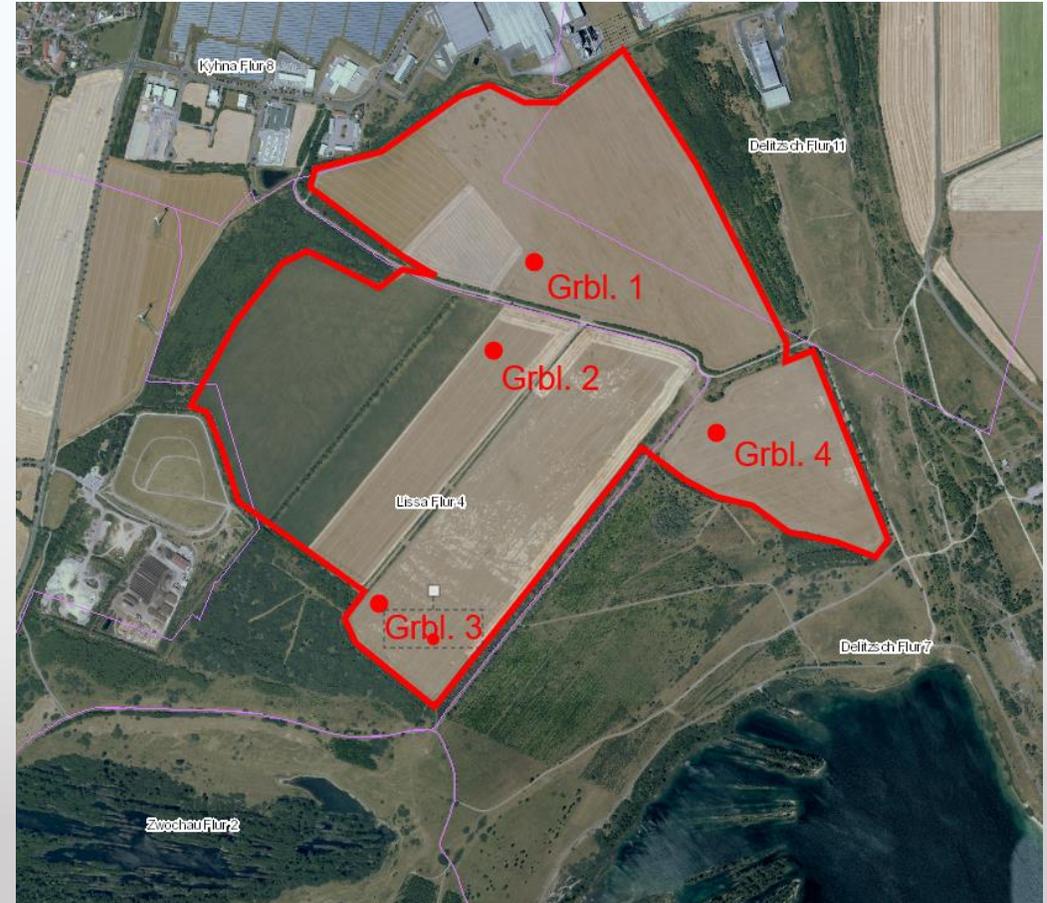


2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.1.1. Die Fläche

Vergleichsstücktag 2021

- Die Fläche wurde den Kollegen aus anderen Landkreisen vorgestellt
- Einwertung von 4 Grablöchern im Kollegium
- daraus entstanden 2 charakteristische Vergleichsstücke



2.1.2. Die Erträge 2024

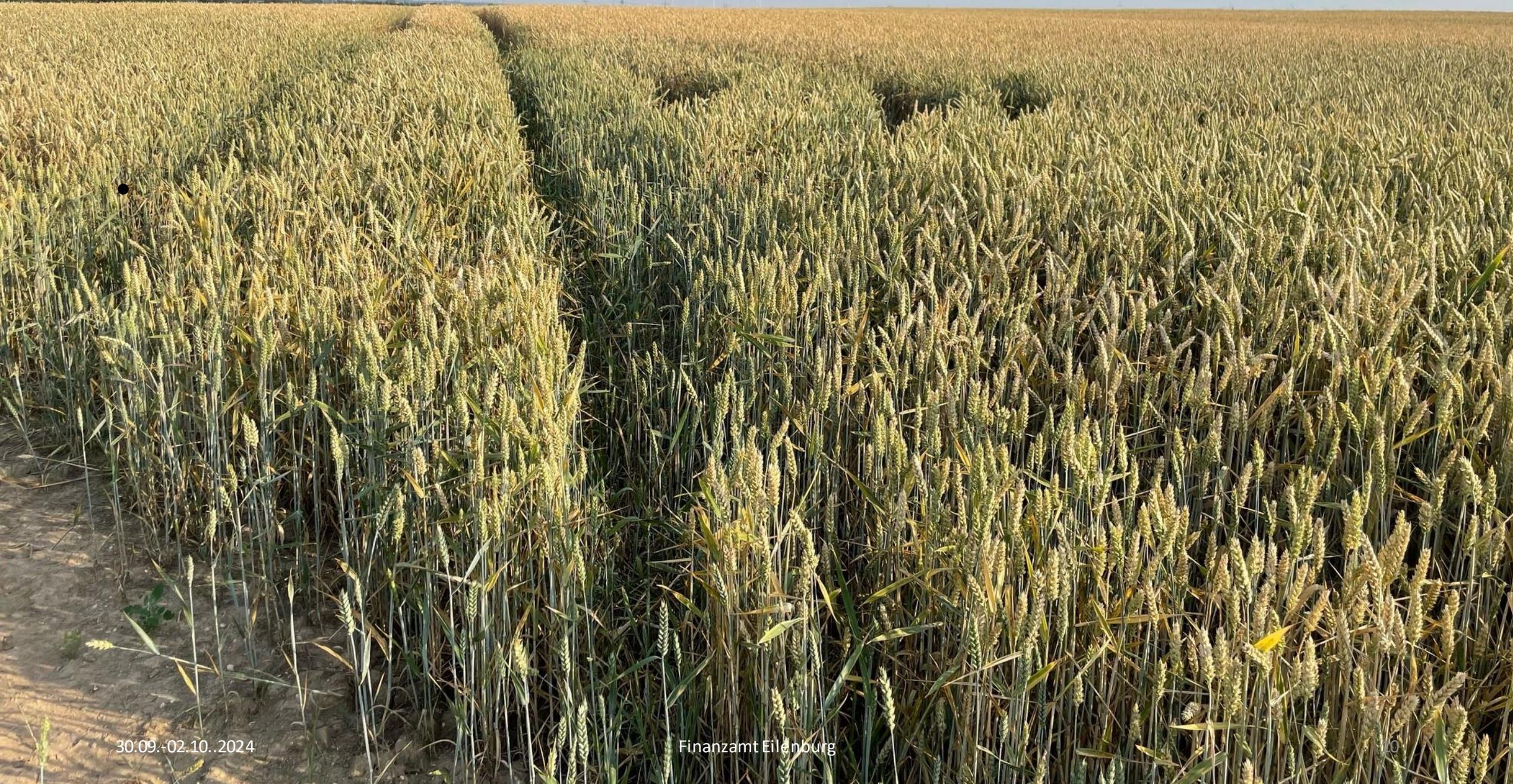


30.09.-02.10.2024

Finanzamt Eilenburg



2.1.2. Die Erträge 2024



30.09.-02.10..2024

Finanzamt Eilenburg

10



2.1.2. Die Erträge

Anbau und Erträge auf Wiederurbarmachungs-Flächen

| Jahr | | 2012 | | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|--------------------------------|--------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| Schlag | Fläche ha | Fruchtart | Ertrag dt/ha |
| WUM 1 -4 | 103,68 | WW | 76,60 | WG | 75,90 | Raps | 35,00 | WW | 65,70 | WG | 83,40 | Silomais | 536,37 | WW | 50,20 | GPE-WG | 281,62 |
| Vergleichsschlag | | WW | 91,10 | WG | 85,10 | Raps | 36,20 | WW | 80,00 | WG | 95,10 | Silomais | 590,11 | WW | 56,40 | GPE-WG | 403,25 |
| Verhältnis zu Vergleichsschlag | | | 84,08 | | 89,19 | | 96,69 | | 82,13 | | 87,70 | | 90,89 | | 89,01 | | 69,84 |

2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.1.3. Vergleich der Schätzungsmethoden

Modell 3: Beispielrechnung Kosten der Nachschätzung bei flächendeckender Neuschätzung mit 2 EBS, Grabarbeitern und 3 Begangslinien

| Gemarkung mit Schätzungsbedarf | mögliche schätzbare Fläche in ha/ Tag | Anzahl Ehrenamtliche Schätzer EBS | Schätzungsstage | Flächenleistung mit geschätzter Gesamtfläche | Kosten EBS | Kosten Maschine | Kosten Grabarbeiter inkl. Anfahrt | Gesamtkosten | |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--|------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|-----------|
| Döbern 150 ha | 28 ha | 2 | 6,0 | 165,0 ha | 2.400 € | 0 € | 12.180 € | 14.580 € | |
| Probsthain 350 ha | 28 ha | 2 | 14,0 | 385,0 ha | 5.600 € | 0 € | 28.420 € | 34.020 € | |
| Bad Dübren 600 ha | 28 ha | 2 | 25,0 | 687,5 ha | 10.000 € | 0 € | 50.750 € | 60.750 € | |
| | 28 ha | 2 | 0,0 | 0,0 ha | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | |
| 28 ha | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 ha | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | |
| Anfahrtskosten | | | | | | | | 0,00 € | |
| Dieseldkosten | | | | | | | | 4.717,50 € | |
| | | | | 45,0 | 1237,5 ha | 18.000 € | 0 € | 91.350 € | 114.068 € |

| Berechnung | km | Faktor €/km | kosten/Tag | Berechnung | ha | Faktor l/ha | Dieselpreis /Liter | Dieseldkosten gesamt |
|--------------------------------|------|-------------|------------|----------------------|-----------|-------------|--------------------|----------------------|
| Anfahrtskosten Arbeiter | 50,0 | 1,00 € | 50,00 € | Dieseldkosten | 1237,5 ha | 0,00 | 1,70 € | 0,00 € |

| Faktoren | Bitte Eintragen: Anzahl Grabarbeiter | 6 Pers. |
|----------|---|---------------|
| | Kosten Grabarbeiter aus GaLabauunternehmen/ Tag (bei 55€/h*6h inkl. Anfahrt): | 330 € |
| | Durchschnittliche EBS-Kosten/ Tag: | 200 € |
| | Durchschnittliche Flächenleistung am Tag/ Person | 2,5 ha |
| | Bitte Eintragen: durchschnittliche Maschinenkosten/ Tag | 0,00 € |

Hinweise:
 Zu Spalte 5: In der Tabelle wurden genau so viele Schätzungsstage eingetragen, damit der Schätzungsbedarf aus Spalte 1 gedeckt werden kann.
 Zu Spalte 4: Die Anzahl der Ehrenamtlichen Schätzer wurde auf 2 gesenkt und die Anzahl der Grabarbeiter auf 5 erhöht.
 Durch den Einsatz der Grabarbeiter erhöht sich die Flächenleistung auf 3 ha /Person
 nachzuschätzende Fläche: 500,00 ha | 1000,00 ha | 1500,00 ha
 Maschinenkosten bei Kauf anteilig 518,02 € | 305,00 € | 234,27 €

| Anfahrtskosten Maschine | 650,0 | 0,85 € | 552,50 € | Dieseldkosten | 1100,0 ha | 1,50 | 1,70 € | 2.805,00 € | | |
|-------------------------|---|----------------|---|---------------|---|--------------|---|---------------|--|-----------------|
| Faktoren | Bitte Eintragen: Anzahl Grabarbeiter | 0 Pers. | Kosten Grabarbeiter/ Tag aus GaLabauunternehmen/ Tag (bei 55€/h*6h inkl. Anfahrt): | 330 € | Durchschnittliche EBS-Kosten/ Tag: | 200 € | Durchschnittliche Flächenleistung am Tag/ Person | 3,0 ha | Bitte Eintragen: Durchschnittliche Maschinenkosten/ Tag | 343,00 € |

Hinweise:
 Zu Spalte 5: In der Tabelle wurden genau so viele Schätzungsstage eingetragen, damit der Schätzungsbedarf aus Spalte 1 gedeckt werden kann.
 Zu Spalte 4: Die Anzahl der Ehrenamtlichen Schätzer wurde auf 2 gesenkt.
 Durch den Einsatz der Grabarbeiter erhöht sich die Flächenleistung auf 3 ha /Person
 nachzuschätzende Fläche: 500,00 ha | 1000,00 ha | 1500,00 ha
 Maschinenkosten bei Kauf anteilig 518,02 € | 305,00 € | 234,27 €

| Berechnung | km | €/km | kosten/Tag | Berechnung | ha | Faktor l/ha | Dieselpreis /Liter | Dieseldkosten gesamt | | |
|--------------------------------|---|----------------|---|----------------------|---|--------------|---|----------------------|--|-----------------|
| Anfahrtskosten Maschine | 650,0 | 0,85 € | 552,50 € | Dieseldkosten | 1100,0 ha | 1,50 | 1,70 € | 2.805,00 € | | |
| Faktoren | Bitte Eintragen: Anzahl Grabarbeiter | 0 Pers. | Kosten Grabarbeiter/ Tag aus GaLabauunternehmen/ Tag (bei 55€/h*6h inkl. Anfahrt): | 330 € | Durchschnittliche EBS-Kosten/ Tag: | 200 € | Durchschnittliche Flächenleistung am Tag/ Person | 3,0 ha | Bitte Eintragen: Durchschnittliche Maschinenkosten/ Tag | 343,00 € |

Hinweise:
 Zu Spalte 5: In der Tabelle wurden genau so viele Schätzungsstage eingetragen, damit der Schätzungsbedarf aus Spalte 1 gedeckt werden kann.
 Zu Spalte 4: Die Anzahl der Ehrenamtlichen Schätzer wurde auf 2 gesenkt.
 Durch den Einsatz der Grabarbeiter erhöht sich die Flächenleistung auf 3 ha /Person
 nachzuschätzende Fläche: 500,00 ha | 1000,00 ha | 1500,00 ha
 Maschinenkosten bei Kauf anteilig 518,02 € | 305,00 € | 234,27 €

flächendeckender Neuschätzung mit geliehener

| Kosten Maschine inkl. Anfahrt | Kosten Grabarbeiter | Gesamtkosten | |
|-------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| 0 € | 2.058,00 € | 0 € | 4.458,00 € |
| 0 € | 4.802,00 € | 0 € | 10.402,00 € |
| 0 € | 8.232,00 € | 0 € | 17.832,00 € |
| 0 € | 0,00 € | 0 € | 0,00 € |
| 0 € | 0,00 € | 0 € | 0,00 € |
| | | | 552,50 € |
| | | | 2.805,00 € |
| 0 € | 15.644,50 € | 0 € | 36.049,50 € |

flächendeckender Neuschätzung mit geliehener

| Kosten Maschine inkl. Anfahrt | Kosten Grabarbeiter | Gesamtkosten |
|-------------------------------|---------------------|--------------|
| 2.058,00 € | 0 € | 4.458,00 € |
| 4.802,00 € | 0 € | 10.402,00 € |
| 8.232,00 € | 0 € | 17.832,00 € |
| 0,00 € | 0 € | 0,00 € |
| 0,00 € | 0 € | 0,00 € |
| | | 552,50 € |
| | | 2.805,00 € |
| 15.644,50 € | 0 € | 36.049,50 € |



2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.1.4. Fazit

- Gegenüberstellung der Kosten und Zeit:

| Vergleich der Schätzungsmethoden | Tage | Kosten |
|--|-------------|---------------|
| Modell 4 - Kauf der günstigsten Maschine | 44 | 31.803,20 € |
| Modell 3 - Manuell mit Grabarbeitern | 41 | 99.630,00 € |
| Modell 2 - geliehene Maschine | 44 | 35.884,50 € |
| Modell 1 - Manuell mit EBS | 88 | 52.800,00 € |

- Eine maschinelle Lösung bei großflächigen Schätzungen auf Kippen ist:
 - A) günstiger
 - B) zeitsparender

2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.2.1. Der Vergleichsstücktag 2021

- Technosol, jeAp-Horizont feinsandiger Lösslehm mit kalkhaltigem hellem Geschiebesand vermengt (glacigener Beckensand aus Eisstauseen aus der Elstereiszeit) und/ Kalkschlämme aus der Zuckerindustrie
- und 2 verschiedene jeIcVh-Horizonte



Grabloch4-28

| Gemeinde | | Gemarkung | Flur | Feuchtigkeitszustand des Bodens | | Tag der Schätzung | | Seite |
|-------------|----------|---|------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|--|
| Delitzsch | | | 7 | f2 | | 30.09.2021 15.03.2023 | | 1 |
| Kulturart | Grbl.Nr. | Profilbeschreibung | | Klasse | Bodenzahl, Grünlandzahl | Klima Wertzahl der KIFI. | Best. Grab-loch | Bemerkungen insbesondere über Besonderheiten |
| Rahmenkarte | | | | | | | | |
| A | 28 | h3, ka3, fS, l4, ki2, st1 (he, ka5 fS) | 4,0 | SL | 49 | | | ab 60 cm verkittet ab 50 cm, |
| | | h2, ka4, fS, schl3 | 1,0 | 4 | | | | |
| | | rost3, T, l2, s4, rost3, L, t3, s3, ki3 (BrKo) | | D | | | | |

Grabloch 28: SL 4 D 49



30.09.-02.10. 2024

Finanzamt Eilenburg

16

2.1. Vorüberlegungen für die Kippe

2.2.1. Vergleichsstücktag 2021

- Technosol, jeAp-Horizont feinsandiger Lösslehm mit Kalkschlämme aus der Zuckerindustrie vermengt, da kalkhaltig
- und jeIcVah-Horizont

Grabloch 2-27

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--|---|--|--|------------------------------------|---|
| Gemeinde Gemarkung Lissa | | Flur 4 | Feuchtigkeitszustand des Bodens f3 | | Tag der Schätzung 30.09.2021 15.03.2023 | | Seite 1 |
| Kulturart | Grbl. Nr. | Profilbeschreibung | Klas se | Bod enza hl, Grü nlan dzah l | Klima Wertzahl der KIFI. | Be st. Gr ab- loc h | Bemerku ngen insbeson dere über Besonde rheiten |
| Rahmenkarte | | | | | | | |
| A | 27 | h2,ka3,L;fs3,ki2, st1,s4, 1,5 | LT | - | | | |
| | | h1, ka3, br, kr, L, t2,s2, ki2 st2 - 2,5 vs, br, kr, L, t3, s2, st2 | 6-4 | 44 | | | |
| Grbl 27 | | | D | 56 | | | |



LT 4 D 56



30.09.-02.10..2024

Finanzamt Eilenburg

Ergebnisse der Bodenschätzung auf der Kippe



3. Impressionen







30.09.-02.10..2024

Finanzamt Eilenburg



30.09.-02.10.2024

Finanzamt Eilenburg



30.09 - 02.10. 2024

Finanzamt Eilenburg



30.09 - 02.10. 2024

Finanzamt Eilenburg

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

