

Düngungsprogramm **BESyD** – Bilanzierungs- und **E**mpfehlungs-**S**ystem **D**üngung

Start

konventioneller und ökologischer Landbau

BESyD 2018

Bilanzierungs- & Empfehlungs-System Düngung

gewählter Nutzer:

- Landwirt

gewähltes Bundesland:

- Brandenburg
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Thüringen

N - Düngungsempfehlungen
P, K, Mg, Kalk - Düngungsempfehlungen
N, P, K - Flächenbilanz
N, P, K, Mg - Schlagbilanz
Humusbilanzen
Cadmium-Bilanz
ökonomische Bewertung der N-Düngung

Information zum Programm

Start

Prüfen auf Programm

BESyD, Historie, Zielsetzung

Ziel: gemeinsames Bilanzierungsprogramm zur Düngung für mehrere Bundesländer mit einer einheitlichen Methodik und die Umsetzung der neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen

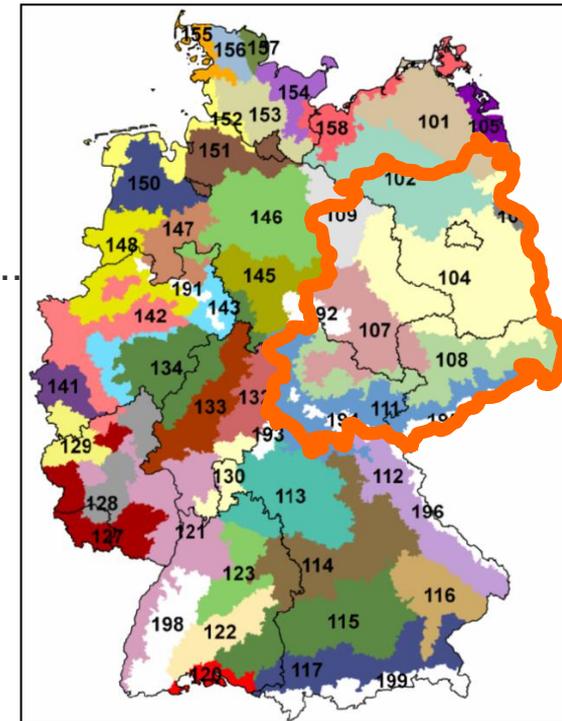
Nutzer: Landwirte, Berater, Labore, Ämter, Forschung

Nutzung: kostenfreie Bereitstellung über die Ämter /Landesanstalten

Grundlagen:

- sächsisches Programm BEFU mit jahrzehntelanger Entwicklung und Praxisanwendung
- umfangreiche Abstimmungen zu Methodik, Fruchtarten, Sollwerten, Berechnungswegen, berücksichtigte Faktoren ...
- langjährige Versuchs-, Praxisdaten und Expertenwissen
- einheitliche Hintergrunddaten
- läuft auf dem Rechner des Nutzers

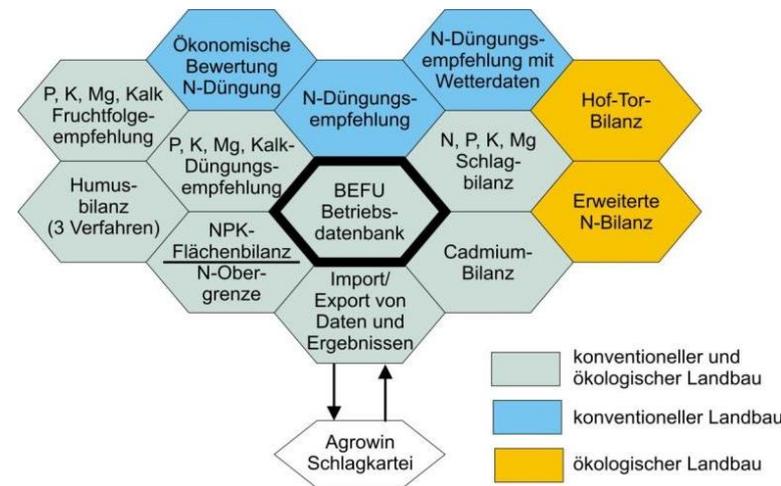
Fertigstellung: seit 27.11.2017 im Internet,
...Aktualisierung fortlaufend



Boden-Klima-Räume in Deutschland

Was wird im Programm umgesetzt?

- alle Bausteine des Programms BEFU (mit Auswahlmöglichkeit für Bundesländer)
- alle Forderungen der novellierten DüV für Düngebedarfsermittlung, Nährstoffbilanzierung
- fachlich erweiterte Düngebedarfsermittlung einheitlich nach Boden-Klima-Raum
- langjährige Datenspeicherung (je Schlag und Betrieb), und Nutzung der Daten aus BEFU
- verschiedene Ausgabelisten für Daten und Berechnungen, Ausgabeformulare zur Vorlage für Kontrollen (Düngebedarf, Bilanzierung) Import- und Export-Schnittstellen (Labore, Schlagdatei)
- umfangreiche Hintergrunddaten für Berechnungen und als Eingabehilfe (Nährstoffgehalte von Kulturarten, Düngemitteln, Sollwerte ...)



Informationen zum Programm

www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd

Hinweise zur Installation

Updates

Hinweise zum Programm

Hinweise zur Umsetzung des
Düngerechts und der
Düngeverordnung



Landwirtschaft

- sachsen.de
- Landwirtschaft
- Düngung
 - Novellierung der Düngeverordnung
 - Rechtliche Regelungen
 - Düngemittelverkehrs- kontrolle
 - Anwendungshinweise
 - Organische Düngung
 - Mineralische Düngung
 - Düngebedarfsermittlung BESyD
 - Installation und Download für Landwirte, Berater und Labore (Vollversion)
 - Update BESyD V02 nach V03
 - Update BESyD V01 nach V02
 - Download Wetterdaten
 - Hinweise Probenahme**
 - Forschung
- Pflanzenbautagung 2017
- Pflanzenbautagung 2016
- Pflanzenbautagung 2015
- Pflanzenbautagung 2014
- Pflanzenbautagung 2013

Düngebedarfsermittlung BESyD 2018

Aktuelle Version: V03 vom 31.01.2018

Bilanzierungs- und Empfehlungssystem Düngung BESyD – das neue kostenfreie Programm incl. aller neuen düngerechtlichen Regelungen für den konventionellen und ökologischen Landbau

Kurzinformation zum neuen Programm BESyD:

- beinhaltet Bausteine des bisherigen sächsischen Programmes BEFU für den konventionellen und ökologischen Landbau
 - N-, P-, K-, Mg- und Kalk-Empfehlungen berechnen,
 - N-, P- und K-Nährstoffvergleiche schlagbezogen erstellen,
 - betriebliche Nährstoffvergleiche nach Düngeverordnung (Flächenbilanzen) für N, P und zusätzlich K erstellen,
 - Cadmium-Bilanzierung durchführen,
 - Humusbilanzen erstellen,
- zusätzliche Funktionen wurden integriert,
- neue Programmoberfläche, verbesserte Handhabung,
- alle Daten aus BEFU können übernommen werden,
- berücksichtigt alle Forderungen der novellierten Düngeverordnung,
- berechnet neben der N-Düngebedarfsermittlung nach Düngeverordnung auch eine fachlich erweiterte Empfehlung mit Gabenaufteilung,
- beinhaltet verschiedene Ausgabelisten für Daten und Berechnungen sowie Ausgabeformulare zur Vorlage für amtliche Kontrollen (Düngebedarf, Bilanzierung),
- enthält Import- und Export-Schnittstellen (Labore, Schlagdateien),
- ermöglicht eine langjährige Datenspeicherung (je Schlag und Betrieb),
- umfasst umfangreiche Hintergrunddaten für Berechnungen und als Eingabehilfe (Nährstoffgehalte von Kulturarten, Düngemitteln (miner., org.), Sollwerte ...).

Hinweis:

BEFU entspricht nicht mehr den geltenden gesetzlichen Regelungen.

Bitte beachten Sie die Installationshinweise von BESyD.

zurück zum Seitenanfang



Vorlesen

Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Frank Förster

Telefon: (035242) 631-7211

E-Mail

www.smul.sachsen.de/fulg

Ansprechpartner nur für Sachsen

BESyD Dokumentation

- Anleitung zur Düngebedarfsermittlung [Download, *.pdf, 3,89 MB]
Zum Drucken 4 Seiten pro Blatt und Querformat einstellen
- Anleitung zur Düngebedarfsermittlung (Druckversion) [Download, *.pdf, 14,42 MB]
- BESyD Datenerfassungsbeleg [Download, *.pdf, 0,03 MB]
- BESyD Hinweise zur Datenerfassung [Download, *.pdf, 0,04 MB]
Stand: 2018

Weitere Downloads

- Nmin-Werte Frühjahr 2017 [Download, *.pdf, 0,06 MB]
- Untersuchungseinrichtungen [Download, *.pdf, 0,16 MB]
- Umsetzung der Düngeverordnung
Hinweise und Richtwerte für die Praxis (derzeit nicht aktuell, Neufassung 2018)
- Formular für Zuschläge wegen durch Hagelschlag oder

Installation

Installationshinweise
bitte vorab lesen !!!

Eine Version für alle.
Beachten Labore und
Berater benötigen extra
Datei, welche beim Amt
angefragt werden muss!

sachsen.de

Landwirtschaft

Düngebedarfsermittlung BESyD

- » Installation und Download für Landwirte, Berater und Labore (Vollversion)
- » Update BESyD V02 nach V03
- » Update BESyD V01 nach V02
- » Download Wetterdaten
- » Hinweise Probenahme

Installationshinweise BESyD 2018 und Download für Landwirte, Berater und Labore (Vollversion)

Vorlesen

Installation

Als Entwicklungsumgebung wird Access 2010 verwendet. BESyD 2018 ist ab Windows 2007 ausführbar.

Lesen Sie bitte unbedingt die Installationshinweise.

- » BESyD 2018 Installationshinweise [Download, *.pdf, 0,50 MB]

Mit einem Mausklick öffnen Sie diese Datei und können diese dann lesen und speichern oder mit rechtem Mausklick wählen Sie »Ziel speichern unter«.

Download

- » Download für Landwirte, Berater und Labore (Vollversion) Anmeldung

Bitte prüfen Sie regelmäßig, ob neue Updates für das Programm vorliegen (Button »Prüfen auf Programmupdate« auf dem Startbildschirm).

Die offizielle Freigabe/Anerkennung für die beteiligten Bundesländer erfolgt durch die im jeweiligen Land zuständigen Einrichtungen. Der Download soll von den Internetseiten der jeweiligen Landeseinrichtungen erfolgen.

Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Frank Förster

☎ Telefon: (035242) 631-7211

✉ » E-Mail

» www.smul.sachsen.de/fulg

Ansprechpartner nur für Sachsen

Updates

- sachsen.de ▾
- Landwirtschaft ▾
- Düngebedarfsermittlung BESyD ▾
- » Installation und Download für Landwirte, Berater und Labore (Vollversion)
- » **Update BESyD V02 nach V03**
- » Update BESyD V01 nach V02
- » Download Wetterdaten
- » Hinweise Probenahme

Update BESyD V02 nach V03

Vorlesen



Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Frank Förster

☎ Telefon: (035242) 631-7211

✉ E-Mail

🌐 www.smul.sachsen.de/lfulg

Ansprechpartner nur für Sachsen

Anleitung zum Update

- » Datei herunterladen [Download,* .pdf, 0,29 MB]

Für BESyD2018 Version V02 vom 03.01.2018 liegt mit Datum vom 31.01.2018 ein Programmupdate vor. Laden Sie sich die Datei »BESyD2018_V02_Update_32Bit.zip« oder »BESyD2018_V02_Update_64Bit.zip« herunter. Extrahieren (mit rechter Moustetaste »Alle Extrahieren...«) Sie alle Dateien in einen vorher angelegten Ordner. Schließen Sie das Programm BESyD, falls es noch geöffnet ist. Kopieren und überschreiben Sie folgende Dateien in den Installationsordner von BESyD2018:

BESyDprog.accdr, BESyDtbl.accdb, BESyDaktu.mdb, BESyDvers.accdb

Tauschen Sie auch die Dateien im Netzordner, wenn Sie die Variante Netzinstallation nutzen. Danach starten Sie BESyD2018 und tragen die Nutzerangaben neu ein.

Nach dem Austauschen der Dateien entspricht der Stand des installierten BESyD2018 der Version V03 vom 31.01.2018 des BESyD2018.

Sie können auch die Version V02 von BESyD2018 deinstallieren und die Version V03 von BESyD2018 installieren. Die angelegten Betriebsdateien bleiben erhalten, sollten aber vorher trotzdem gesichert werden.

Hinweise für Labore und Berater: Wenn für Betriebsdateien außer Sachsen nicht das entsprechende Bundesland sondern Sachsen angezeigt wird, führen Sie für diese Betriebsdateien die Funktion »Datenstruktur ändern« (Installation auf Laufwerk C) noch einmal aus. Danach wird das Bundesland richtig angezeigt.

- » BESyD2018_V02_Update_32Bit.zip
- » BESyD2018_V02_Update_64Bit.zip

🏠 zurück zum Seitenanfang

Gesamtpaket BESyD

The screenshot shows the BESyD software interface. At the top, there are tabs for 'Start', 'Übersicht', and 'Ergebnisse'. The main area is titled 'Sachsen' and contains the following information:

- Location:** Heron_Testbetrieb 04720 Döbeln, Konventioneller Landbau
- Boden-Klima-Raum:** 108 - Lößböden in den Übergangslagen (Ost)
- Erntejahr:** 2019
- Settings:** N-Berechnung mit Wetterdaten (checkbox), Untersuchungszyklus 4, Ziel Gehaltsklasse P K Mg, Anfang C

The interface features a grid of buttons for various calculations and recommendations:

- Row 1:** N-Empfehlung pro Schlag (highlighted with a dashed border), N-Empfehlung pro Probe, NPKMgCa-Empfehlung pro Schlag, NPKMgCa-Empfehlung pro Probe, PKMgCa-Empfehlung pro Schlag, PKMgCa-Empfehlung pro Probe, PKMgCa-Empfehlung Fruchtfolge, Schlagauswahl 1, Schlagauswahl 2, aktueller Schlag
- Row 2:** N-Berechnungsfolge (highlighted with a solid border), PKMg-Berechnungsfolge, Nmin, Makro-nährstoffe, Mikro-nährstoffe und andere, Daten-erfassungsbeleg Folgejahr, Ökonomische Bewertung N-Düngung
- Row 3:** Flächenbilanz Betrieb (highlighted with a solid border), N-Obergrenze Betrieb, Schlagbilanz N,P,K,Mg,S, Humusbilanz, Schlagbilanz-Cadmium

At the bottom, there are three main buttons: 'Programm beenden' (with a red X icon), 'Übersicht', and 'Dateneingabe'.

Berechnungen im Programm

I nach Vorgaben der neuen Düngeverordnung

- I schlagweise N- und P-Düngebedarfsermittlung
- I Nährstoffbilanz/Vergleich als Feld-Stallbilanz für N, P
- I Kontrolle der 170 kg N-Aufbringungsobergrenze aus organischen u. organ.-mineral. Düngemitteln

I zusätzliche und erweiterte Berechnungen

- I fachlich erweiterte N- und P-Düngebedarfsempfehlung u.a. unter Berücksichtigung der Boden-Klima-Räume
- I schlagweise Düngebedarfsermittlung für K, Mg, Ca, (pH und P auch als Fruchtfolge-Empfehlung), Schlagbilanz N, P, K, Mg, S
- I Nährstoffbilanz/Vergleich als Feld-Stallbilanz für K
- I Humusbilanzierung nach VDLUFA (untere u. obere Werte) und als Standort-differenzierte Methode nach Dr. Kolbe jeweils für den Gesamtbetrieb oder Schlag
- I alle Nährstoff- und Humusbilanzen mit wählbarem Bilanzierungszeitraum
- I Hoftor-Bilanz (aktuell nur für Öko-Betriebe).
- I Alle Berechnungen für konventionell und ökologisch wirtschaftende Betriebe (z.T. werden unterschiedliche Hintergrunddaten und Nährstoffgehalte verwendet).

In BESyD hinterlegte grundlegende Daten (Auswahl)

Für Berechnungen und als Eingabehilfe

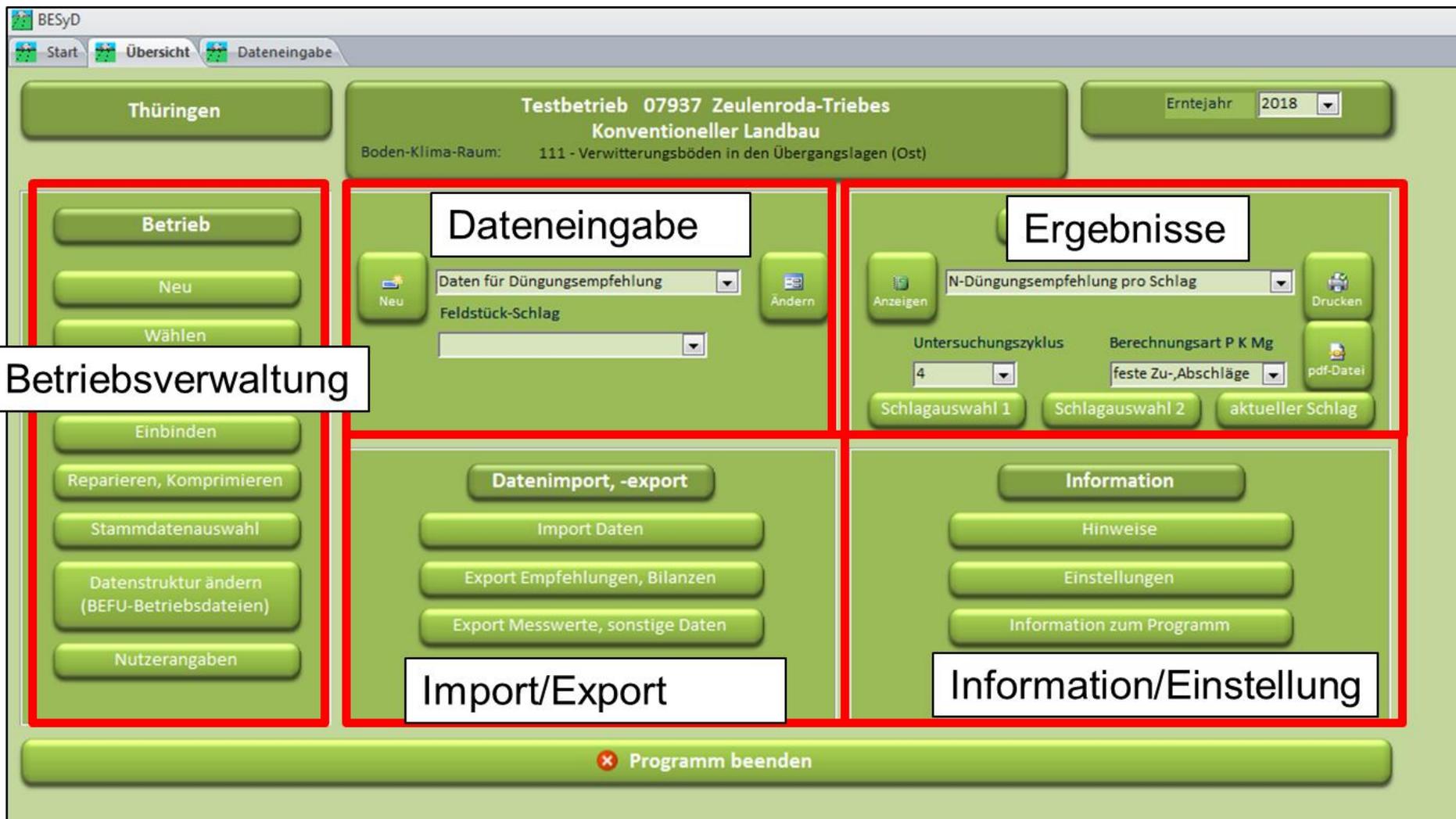
- ca. 250 Kulturarten
(durchschnittliche Nährstoffgehalte, mittlere Ertragserwartung, Sollwert für Düngemittelsberechnung), zusätzlich für ökologischen Landbau
- umfangreiche Liste Düngemittel (mineralisch/organisch),
(Nährstoffgehalte, Humuskoeffizienten), zusätzlich für ökologischen Landbau
- landwirtschaftliche Böden
(Arten, Gehaltsklassen P, K, Mg, pH)
- Mineraldüngeräquivalente
(nach organischem Dünger, Kulturart, Ausbringungszeit)
- Faktoren für N-Nachlieferung
aus organischer Düngung des Vor- und Vor-Vor-Jahres
aus dem Boden nach Vorfrucht und Bodenart
- Richtwerte für symbiotische N-Bindung
- Nährstoffausscheidungen landwirtschaftliche Nutztiere
-

Kultur	Trockensubstanzgehalt in der Frischmasse in %	Ertragsniveau in dt/ha	Stickstoffbedarfswert in kg N/ha	für N _{min} -Ermittlung zu berücksichtigende Bodentiefe in cm
Winterraps	91	40	200	90
Winterweizen A, B	86	80	230	90
Winterweizen C	86	80	210	90
Winterweizen E	86	80	260	90
Hartweizen	86	55	200	90
Wintergerste	86	70	180	90
Winterroggen	86	70	170	90
Winterweizen (ohne Erntehilfsstoffe)	86	70	190	90
Sommergerste	86	50	140	60
Hafer	86	55	130	60
Körnermais	86	90	200	90
Silomais	28	450	200	90
Zuckerrübe	-	650	170	90
Kartoffel	-	450	180	60
Frühkartoffel	-	400	220	60
Sonnenblume	91	30	120	90
Öllein	91	20	100	60
Ergänzungen für Sachsen durch das LfULG				
Com-Cob-Mix (CCM)	60	120	200	90
Unke	86	55	170	90
Sommerweizen	86	55	170	60
Sommerroggen	86	55	150	60
Buchweizen	86	20	80	60

BESyD Startbildschirm



Benutzeroberfläche Übersicht



The screenshot shows the BESyD software interface. At the top, there are tabs for 'Start', 'Übersicht', and 'Dateneingabe'. The main area is divided into several sections:

- Thüringen**: A button in the top left.
- Testbetrieb 07937 Zeulenroda-Triebes Konventioneller Landbau**: A header section with 'Boden-Klima-Raum: 111 - Verwitterungsböden in den Übergangslagen (Ost)' and 'Erntejahr 2018'.
- Betriebsverwaltung**: A vertical sidebar on the left containing buttons for 'Betrieb', 'Neu', 'Wählen', 'Einbinden', 'Reparieren, Komprimieren', 'Stammdatenauswahl', 'Datenstruktur ändern (BEFU-Betriebsdateien)', and 'Nutzerangaben'.
- Dateneingabe**: A central section with a 'Neu' button, a dropdown for 'Daten für Düngungsempfehlung', an 'Ändern' button, and a 'Feldstück-Schlag' dropdown.
- Import/Export**: A section below 'Dateneingabe' with buttons for 'Datenimport, -export', 'Import Daten', 'Export Empfehlungen, Bilanzen', and 'Export Messwerte, sonstige Daten'.
- Ergebnisse**: A section on the right with an 'Anzeigen' button, a dropdown for 'N-Düngungsempfehlung pro Schlag', a 'Drucken' button, and options for 'Untersuchungszyklus' (4) and 'Berechnungsart P K Mg' (feste Zu-,Abschläge). It also includes 'Schlagauswahl 1', 'Schlagauswahl 2', 'aktueller Schlag', and a 'pdf-Datei' button.
- Information/Einstellung**: A section at the bottom right with buttons for 'Information', 'Hinweise', 'Einstellungen', and 'Information zum Programm'.
- Programm beenden**: A large button at the very bottom with a red 'x' icon.

Datenimport

Sachsen

- Betrieb
- Neu
- Wählen/Ändern
- Löschen
- Einbinden
- Reparieren, Komprimieren
- Kopieren
- Stammdatenauswahl
- Datenstruktur ändern (BEFU-Betriebsdateien)
- Nutzerangaben

Betrieb wählen

Auswahl des Betriebsnamens oder der Betriebsnummer:

Betriebsname	Ort	Betriebsnummer
Musterbetrieb Sachsen	Döbeln	147xyDEMO_SN
Musterbetrieb Sachsen	Döbeln	
Heron_Testbetrieb	Döbeln	
LVG Koellitsch	Arzberg	
Test_1	Wermsdorf	

Bodenklimaraum: 108 - Lößböden in den Übergangslagen (Ost)

Berechnungsgrundlage: Konventioneller Landbau

Betriebsname: Musterbetrieb Sachsen

Betriebsnummer: 147xyDEMO_SN

zuständiges Amt: Döbeln

Straße / Nr.: Musterstraße 11

Postleitzahl/Ort: 04720 Döbeln

Vorwahl/Telefon-Nr.: 099999/1234567890

Vorwahl/Telefax-Nr.: 099999/1234567890

E-Mail: Name@Musterbetrieb.de

Wettergebiet: Lommatzcher und Großenhainer Pflege

Betriebsübersicht sortiert nach

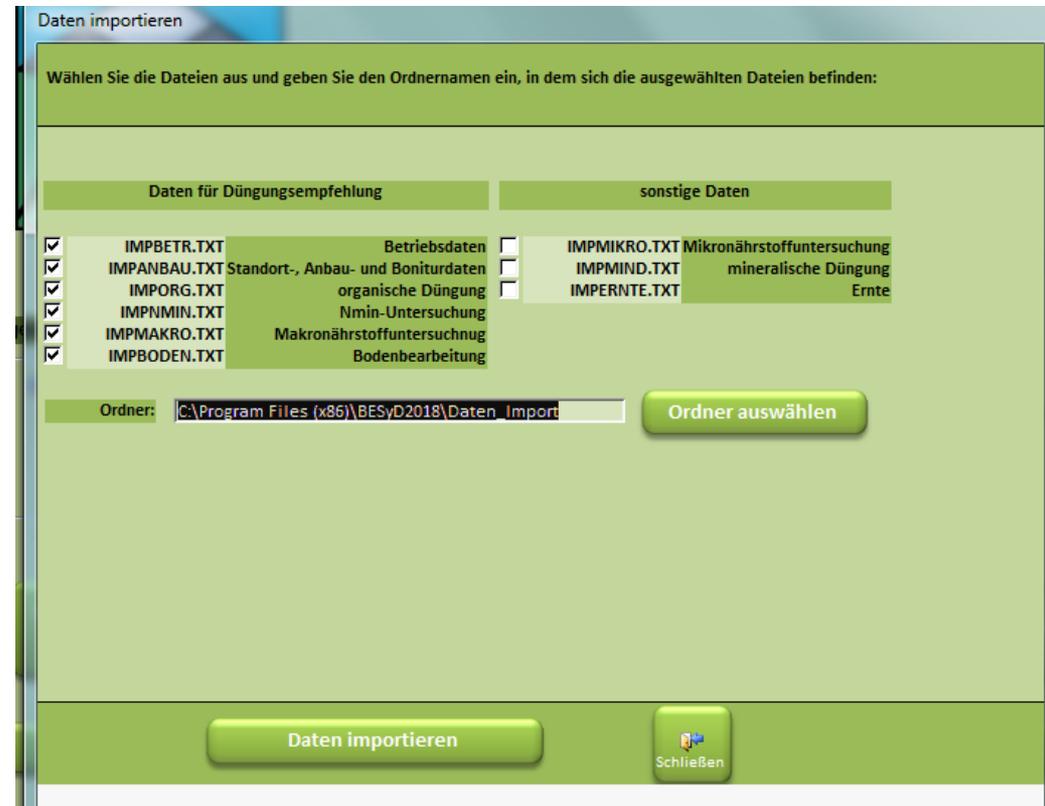
Betriebsname Ort Betriebsnummer Dateiname

Betriebsübersicht anzeigen Drucken pdf-Datei Schließen

Komplette BESyD-Daten können im Unterordner „\Daten“ im Installationsordner kopiert und in andere BESyD-Programme in den gleichen Ordner eingefügt werden. Mit dem Befehl „Einbinden“ werden diese kopierten Daten in BESyD eingefügt.

Komplette BEFU-Daten können im Unterordner „\Daten“ im Installationsordner kopiert werden und über den Befehl „Datenstruktur ändern“ in das aktuelle BESyD-Format überführt werden.

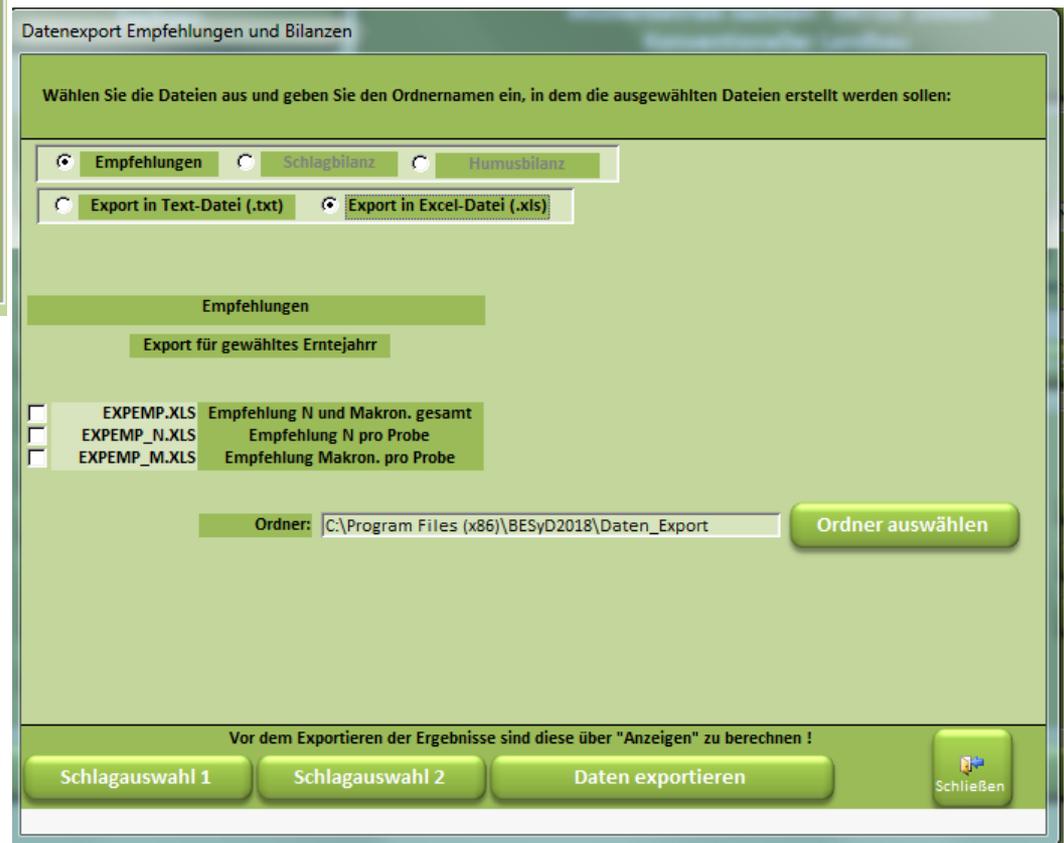
Datenimport



Import in Form des txt-Formats.
Datenstruktur der jeweiligen txt-Dateien sind unter „Hinweise zu finden“

Die zu importierenden Dateien müssen im BESyD-Ordner „Daten-Import“ gespeichert werden.

Datenexport



Stammdatenauswahl

Auswahl Stammdaten

Schließen

Auswahl Fruchtarten

Auswahl organische Dünger

Auswahl mineralische Dünger



Auswahl der Fruchtarten

Wählen Sie die Fruchtarten aus, die in der Auswahlliste Fruchtart in den Formularen vorhanden sein sollen:

<input checked="" type="checkbox"/>	Winterweizen E
<input checked="" type="checkbox"/>	Winterweizen A,B
<input checked="" type="checkbox"/>	Winterweizen C
<input checked="" type="checkbox"/>	Winterweizen Brau
<input checked="" type="checkbox"/>	Wintergerste
<input checked="" type="checkbox"/>	Wintergerste Brau
<input checked="" type="checkbox"/>	Winterroggen
<input checked="" type="checkbox"/>	Wintertriticale
<input checked="" type="checkbox"/>	Sommerweizen
<input checked="" type="checkbox"/>	Dinkel
<input checked="" type="checkbox"/>	Hartweizen
<input checked="" type="checkbox"/>	Sommergerste Futter
<input checked="" type="checkbox"/>	Sommergerste Brau
<input checked="" type="checkbox"/>	Sommerroggen
<input checked="" type="checkbox"/>	Hafer
<input checked="" type="checkbox"/>	Körnermais
<input checked="" type="checkbox"/>	Ackerbohne
<input checked="" type="checkbox"/>	Erbse
<input checked="" type="checkbox"/>	Lupine blau
<input checked="" type="checkbox"/>	Wintererbsen
<input checked="" type="checkbox"/>	Sommererbsen

ohne Gemüsekulturen

mit Gemüsekulturen

Schließen

Dateneingabe

BESyD

Start Übersicht **Dateneingabe**

Sachsen

Musterbetrieb Sachsen 04720 Döbeln
Konventioneller Landbau
Boden-Klima-Raum: 108 - Lößböden in den Übergangslagen (Ost)

Erntejahr 2017

Neu Ändern

Feldstück-Schlag 2 - 1 Ackerland

Düngungs-empfehlung Standort Anbau Bestandes-entwicklung Nmin Makro-nährstoffe Boden-bearbeitung

Düngebedarfs-ermittlung

Schlagbilanz/Humusbilanz Anbau (Bilanz) Organische Düngung Mineralische Düngung Ernte Schlagbilanz-Cadmium

Schlagbilanz

Flächenbilanz Betrieb N-Obergrenze Betrieb Mikro-nährstoffe und andere Ökonomische Bewertung N-Düngung

Flächenbilanz /Nährstoffvergleich

Programm beenden Übersicht Ergebnisse

Dateneingabe: Düngebedarfsermittlung

Reihenfolge Auswahl

Feldstück-Schlag 2 - 1 Schließen

Standortdaten

Feldstück-Schlag:	2 - 1
Feldblock:	AL-999-99999
Schlagname:	Schlag 2-1
Daten übernehmen von Schlag ...	
Fläche [ha]:	10,00
Bodenzahl:	60
Ackerzahl:	55
Bodenart:	5 - sL - sandiger Lehm
Entstehung:	Lö - Lößboden
durchwurzelbare Bodentiefe [cm]:	90
Höhe über NN [m]:	168
Bodenklimaraum:	Bodenklimaraum suchen/ändern
	108 - Lößböden in den Übergangslagen (Ost)
Steinigkeits [Vol. %]:	0
Einstufung Humusgehalt:	humos (2 % bis 4 %)
Wasserschutzgebiet:	n - kein WSG

[Anbaudaten/Fruchtfolge](#)

[Organische Düngung](#)

[Bestandes- und Entwicklungsdaten](#)

[Nmin](#)

[Makronährstoffe](#)

[Bodenbearbeitung](#)

Anbaudaten

Standorteigenschaften

Dateneingabe: N_{min}

Bei Verwendung von Richtwerten ein pauschales Probenahmedatum verwenden (z.B. in Anlehnung an Vorjahr). Sollte eine zeitige Düngung erfolgen und es liegen noch keine N_{min}-Werte vor, dann z. B. den langjährigen N_{min}-Erfahrungswert eintragen. Nach Veröffentlichung der Richtwerte den Bedarf erneut berechnen.

N_{min}

Datum	Proben-Nr.	Nmin	Nmin	Nmin	anzurechnende Bodentiefe
03.2018	1	20	30		0-30,30-60 cm,60-90

Anrechnung N_{min} 3. Schicht zu 50 % in „Trockengebieten“ (BKR 104, 107, 108)

Quelle: TLL, bearbeitet

Häkchen setzen, wenn Richtwerte verwendet werden. Bei Untersuchungswerten kein Häkchen setzen.

Bei Nicht-Beprobung in 60-90 cm Tiefe berechnet BESyD automatisch diesen Wert (Feld freilassen). Alternativ können eigene Untersuchungswerte eingetragen werden. **Achtung: Bei Eingabe: „0“ rechnet BESyD auch mit 0.**

N_{min}-Untersuchung zu welcher Kultur (z.B. bei mehreren Kulturen bzw. satzweisem Anbau von Gemüse mehrere N_{min}-Eingaben notwendig)

Eingabe mehrerer N_{min}-Untersuchungen pro Schlag möglich. BESyD errechnet den Mittelwert.

N-Düngebedarfsermittlung nach DüV und fachlich Erweitert

Feldstück-Schlag		Fruchtart	Faktoren	Pflicht DüV	Freiwillige Empfehlung Fachlich erweitert					
2 - 1		Winterweizen A,B			fachlich erweiterte N-Düngungsempfehlung					
80 dt/ha Ert.niveau 84 dt/ha Betrieb 4 dt/ha Differenz			N-Bedarfsermittlung nach DüV							
			N-Bedarf Pflanze	230						
			Ertragsdifferenz	4	234					
humos (2 % bis 4 %)			Humusgehalt/Bodenvorra	0	234					
108-Lößböden in den Übergangslagen (Ost)			Boden-Klima-Raum	0	234					
168 m			Höhe NN	0	234					
			N-Bedarf Pflanze/Gabe							
0 % Steinigkeit			Nmin 0-60 cm (gemessen)	-27	207	1. G.	2. G.	3. G.		
90 cm Bodentiefe			Nmin 60-90 cm (berechnet)	-9	198	103	68	63		
Vorkultur: Wintertraps			Vorfrucht/Nachlieferung	-2	188	-26	77	-1	67	
			Pflanzenentwicklung	0	188	0	77	-4	63	
			Vegetationsbeginn	-10	188	-2	75	-4	59	
				0	188	0	75	-4	59	
				-4	188	-4	71	2	61	
			org. Düngung im Vorjahr	-25	163					
			org. Düngung zur Vorfrucht	-1	163	-1	70	-1	60	
Erntereste Gemüse/Grünmasse Zw.frucht/Frucht			org. Düngung Herbst	0	163	0	70	0	60	
				-19	163	-19	51	-10	50	
				0	163	0	51	0	50	
Runden, Begrenzung nach DüV, WSG(Sz1)				0	163	0	51	0	50	
N-Düngebedarf als standortbezogene Obergrenze(DüV) N-Empfehlung [kgN/ha]				163		145				
geplante org. Düngung Frühjahr / spätes				0		0	51	0	50	
verbleibende N-Empfehlung/Gabe kgN/ha				0		0	51	0	50	
				0		1.(a/b)G.	2. G.	3. G.		
				0		50	0	50 *)	45 *)	

*) - Nitratschnelltest bzw. Schnelltest mit N-Tester nutzen

2-1	Schlag 2-1		Winterweizen A,B	14.09.2016
10 ha	sandiger Lehm	Lö	Nahrung	Organische Düngung in t/ha bzw. m³/ha
				31.03.2016 Gülle normal/ Rind 25.0
				09.07.2016 Stroh Wintertraps 7.3
				03.09.2016 Stallmist/ Rind 25.0

N-Bedarfsermittlung nach DüV		fachlich erweiterte N-Düngungsempfehlung					
N-Bedarf Pflanze		230	230				
Ertragsdifferenz		4	234	4	234		
80 dt/ha Ert.niveau	84 dt/ha Betrieb	4 dt/ha Differenz					
Humusgehalt/Bodenvorrat		0	234				
humos (2 % bis 4 %)		Boden-Klima-Raum					
108-Lößböden in den Übergangslagen (Ost)		168 m Höhe NN					
0 % Steinigkeit		N-Bedarf Pflanze/Gabe		1. G.		2. G.	
90 cm Bodentiefe		Nmin 0-60 cm (gemessen)		103		68	
Vorkultur: Wintertraps		Nmin 60-90 cm (berechnet)		-1		67	
		Vorfrucht/Nachlieferung		-4		63	
		Pflanzenentwicklung		-4		59	
		Vegetationsbeginn		-4		54	
		org. Düngung im Vorjahr		-1		60	
		org. Düngung zur Vorfrucht		0		60	
		Erntester Gemüse/Grünmasse Zw.frucht/Frucht		-19		50	
		org. Düngung Herbst		0		50	
		Runden, Begrenzung nach DüV, WSG(Sz1)		0		51	
		N-Düngebedarf als standortbezogene Obergrenze(DüV) N-Empfehlung [kgN/ha]		0		50	
		geplante org. Düngung Frühjahr / später		0		50	
		verbleibende N-Düngungsempfehlung/Gabe kgN/ha		0		50	
		höherer N-Düngebedarf auf Grund nachträglich eintretender Umstände, insbesondere Bestandesentwicklung oder Witterungsereignisse (zum Eintragen):		50		50	
		*) Ergebnisse vom Nitratschnelltest bzw. N-Tester (zum Eintragen):		50		45	

N-Düngebedarfsermittlung BESyD-Ausgabebeleg

- je Schlag
- links nach DüV (Aufbewahrung als Ausdruck o. pdf zur Vorlage für Kontrolle)
- rechts fachlich erweiterte Empfehlung

Maximal mögliche N-Düngung nach DüV!

Empfohlene N-Düngung fachlich erweitert

Dateneingabe: 170 kg N-Obergrenze im Betrieb

N		N	
Anfall[kg]:	6892	Anfall[kg/ha]:	64
Abgabe[kg]:	488	Abgabe[kg/ha]:	5
Saldo[kg]:	6404	Saldo[kg/ha]:	59

Eingabe Stickstoffanfall zur Ausbringung

- █ Gesamter Betrieb im Bilanzierungsjahr
- █ Tierhaltung, betriebsfremder Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft, Zufuhr zusätzlicher organischer Dünger

Eingabe Stickstoffabgabe

- █ Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft

Ausgabe

- █ Saldo = Anfall – Abgabe
- █ Einheit: kg N und **kg N pro ha**

Datenausgabe: 170 kg N-Obergrenze im Betrieb

Komponenten	Einheit	kg pro Einheit N	Parameter- änderung	Gesamtbetrieb in kg N
Stickstoffanfall zur Ausbringung				
Tierhaltung [Anzahl belegte Stallplätze]				
Kälber über 3 bis 6 Monate (ohne Mastkälber); allgemein	10	10,50		74
	Stallmist 70 % N-Anrechnung			
Männliche Rinder über 2 Jahre (einschl. Zuchtbullen); allgemein	10	56,00		392
	Stallmist 70 % N-Anrechnung			
Milchkühe; allgemein	60	134,00		5628
	Stallmist 70 % N-Anrechnung			
Weibliche Zuchtrinder über 1 Jahr bis 2 Jahre; allgemein	12	61,00		512
	Stallmist 70 % N-Anrechnung			
Summe				6606
Aufnahme betriebsfremder Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft [t, m³]				
Hühnertrockenkot (50 %TS)	10	28,60		286
Summe				286
Summe Stickstoffanfall zur Ausbringung				6892
Stickstoffanfall zur Ausbringung in kg/ha				64
Stickstoffabgabe				
Abgabe betriebseigener Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft [t, m³]				
Stallmist/Rind (25 %TS)	80	6,10		488
Summe				488
Summe Stickstoffabgabe				488
Stickstoffabgabe in kg/ha				5
Saldo (Anfall minus Abgabe)	in kg			6404
	in kg/ha			59

■ Ausgabebericht
N-Obergrenze

Hinweis zur Ermittlung: Berücksichtigung von Stall- und Lagerungsverlusten, bei der N-Anrechnung werden Wertbelege wie Stallage berücksichtigt (§4 DüV)

Dateneingabe für den Nährstoffvergleich

Wichtige Hinweise zur Dateneingabe

Ohne Eintrag der Flächen keine Berechnung!

Unterschiedliche Kategorien zur Eingabe des Tierbestandes.

Ergebnis wird direkt angezeigt.

Zufuhr | **Abfuhr**

Nährstoffe aus Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft

Tierhaltung
Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft

Mineraldünger | pflanzliche Produkte (Ernte)

erworbenes Grobfutter für Wiederkäuer | abgegebenes Grobfutter für Wiederkäuer

organische Düngemittel und sonstige Stoffe

N-Bindung Leguminosen | unvermeidbare N-Verluste / N-Zuschläge

	N	P	K		N	P	K
Zufuhr[kg]:	22736	1527	10445	Zufuhr[kg/ha]:	212	14	98
Abfuhr[kg]:	19457	3387	15960	Abfuhr[kg/ha]:	182	32	149
Saldo[kg]:	3279	-1860	-5515	Saldo[kg/ha]:	30	-18	-51

Zufuhr Nährstoffe aus Tierhaltung

Num Unterstützt von Microsoft Access

Konventioneller Landbau - gute fachliche Praxis
Nährstoffvergleich (Flächenbilanz Betrieb) 2017

BESyD 2018
 V03/SN/Lw

Betrieb: Musterbetrieb Sachsen

04720 Döbeln

01.01.2017 bis 31.12.2017

Betriebsgröße (Bilanzfläche*): 82 ha Ackerland + 25 ha Grünland = 107 ha
 davon für Wiederkäuer: 10 ha AL Grobfutt. + 25 ha GL Grobfutt. = 35 ha

Erstellung: 01.03.2018

Druck: 14.02.2018

* Flächen mit Nährstoffzufuhr und/oder -abfuhr

LANDESAMT FÜR UMWELT,
 LANDWIRTSCHAFT
 UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Komponenten	Einheit	kg pro Einheit			Parameter- änderung	Gesamtbetrieb in kg		
		N	P	K		N	P	K

Zufuhr

Tierhaltung [Anzahl belegte Stallplätze]

Kälber über 3 bis 6 Monate (ohne Mastkälber); allgemein	10	10,50	1,20	14,70	42	12	147
165 Stalltag _{ge} , 200 Weideta _{ge} , Stallmist, 60 % N-Anrechnung, Weidegang 25 % N-Anrechnung							
Männliche Rinder über 2 Jahre (einschl. Zuchtbullen); allgemein	10	56,00	9,00	38,00	336	90	380
Stallmist, 60 % N-Anrechnung							
Milchkühe; allgemein	60	134,00	20,51	108,00	4824	1231	6480
Stallmist, 60 % N-Anrechnung							
Weibliche Zuchtrinder über 1 Jahr bis 2 Jahre; allgemein	12	61,00	9,00	61,00	299	108	732
165 Stalltag _{ge} , 200 Weideta _{ge} , Stallmist, 60 % N-Anrechnung, Weidegang 25 % N-Anrechnung							
Summe					5501	1441	7739

Aufnahme betriebseigener Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft [t, m³]

Gülle dünn/ Geflügel (4 % TS)		3,00	1,60	1,90			
82,3 % N-Anrechnung							
Summe							

Mineraldünger [dt]

Entec 26	40	26,00	0,00	0,00	1040	0	0
Kalkammonsalpeter 27	370,01	27,00	0,00	0,00	9990	0	0
Kalkammonsalpeter+Mg 27	46,2	27,00	0,00	0,00	1247	0	0
P 40	2,7	0,00	17,46	0,00	0	47	0
60er Kali gran. 60	15,66	0,00	0,00	49,80	0	0	780
Korn-Kali 40	100,52	0,00	0,00	33,20	0	0	3337
Summe					12277	47	4117

N-Bindung Leguminosen [dt]

Grünland (<10% Legum.; 450 dtFM/ha)	6450	0,04	0,00	0,00	284	0	0
15 ha, 430 dt/ha							
Grünland (>10% Legum.; 400 dtFM/ha)	4000	0,07	0,00	0,00	276	0	0
10 ha, 400 dt/ha							
Kleegras (50:50) (20% TS)	4500	0,27	0,00	0,00	1215	0	0
10 ha, 450 dt/ha							
Summe					1775	0	0
Summe Zufuhr					19553	1488	11856
Zufuhr in kg/ha					183	14	111

- Ausgabebericht Nährstoffvergleich (Flächenbilanz Betrieb) nach DüV zur Vorlage für Kontrolle
- hier: erster Teil Nährstoffzufuhr

Konventioneller Landbau - gute fachliche Praxis
Nährstoffvergleich (Flächenbilanz Betrieb) 2017

BEStD 2018
 V03/SN/Lw

Betrieb: Musterbetrieb Sachsen

04720 Döbeln

01.01.2017 bis 31.12.2017

Betriebsgröße (Bilanzfläche*): 82 ha Ackerland + 25 ha Grünland = 107 ha Erstellung: 01.03.2018

davon für Wiederkäuer: 10 ha AL Grobfutt. + 25 ha GL Grobfutt. = 35 ha Druck: 14.02.2018

* Flächen mit Nährstoffzufuhr und/oder -abfuhr

LANDESAMT FÜR UMWELT,
 LANDWIRTSCHAFT
 UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Komponenten	Einheit	kg pro Einheit			Parameter- änderung	Gesamtbetrieb in kg		
		N	P	K		N	P	K

Abfuhr

p flanzliche Produkte Ernte [dt]

Wintergerste (11% RP) Korn	1005	1,51	0,35	0,50	1518	352	502
15 ha, 67 dt/ha							
Winterroggen (12% RP) Korn	975	1,65	0,35	0,50	1609	341	488
15 ha, 65 dt/ha							
Winterweizen (13% RP) Korn	900	1,96	0,35	0,50	1764	315	450
10 ha, 90 dt/ha							
Wintererbsen (23% RP) Korn	450	3,35	0,78	0,83	1508	351	374
10 ha, 45 dt/ha							
Zuckerrüben Rüben	11000	0,18	0,04	0,21	1980	440	2310
20 ha, 550 dt/ha							
Rotkohl späte Sorten	1240	0,22	0,04	0,30	273	43	372
2 ha, 620 dt/ha							
Salat Blatt rot früh	640	0,19	0,03	0,37	122	19	237
2 ha, 320 dt/ha							
Summe					8774	1861	4733

Nährstoffaufnahme von Wiederkäuern aus Grobfutter

Kälber über 3 bis 6 Monate (ohne Mastkälber); allgemein	10	10,50	1,44	10,21	128	17	125
unvermeidliche Nährstoffverluste für Feldfutter 15% bzw. Grünland 25% berücksichtigt							
Männliche Rinder über 2 Jahre (einschl. Zuchtbullen); allgemein	10	28,90	4,88	25,29	353	60	309
unvermeidliche Nährstoffverluste für Feldfutter 15% bzw. Grünland 25% berücksichtigt							
Milchkühe; allgemein	60	98,00	14,40	94,00	7182	1055	6889
unvermeidliche Nährstoffverluste für Feldfutter 15% bzw. Grünland 25% berücksichtigt							
Weibliche Zuchtrinder über 1 Jahr bis 2 Jahre; allgemein	12	61,00	8,39	59,32	894	123	870
unvermeidliche Nährstoffverluste für Feldfutter 15% bzw. Grünland 25% berücksichtigt							
Summe					8557	1255	8193

unvermeidbare N-Überschüsse / erforderliche N-Zuschläge [ha]

Gemüsekulturen 1)	2	60,00	0,00	0,00	120	0	0
Summe					120	0	0
Summe Abfuhr					17451	3116	12926
Abfuhr in kg/ha					163	29	121

Saldo (Zufuhr minus Abfuhr) in kg	2102	-1628	-1070
in kg/ha	20	-15	-10

- Ausgabebericht Nährstoffvergleich (Flächenbilanz Betrieb) nach DüV zur Vorlage für Kontrolle
- hier: zweiter Teil Nährstoffabfuhr

Feldstück-Schlag	2 - 1	Schlag 2-1	10 ha	sL	Lö
Versorgungstufe P: <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> K: <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Mg <input type="checkbox"/> C					

Nährstoffe (kg/ha)

Datum	Bezeichnung	Menge	N	P	K	Mg
-------	-------------	-------	---	---	---	----

Bilanz für 2015

Zufuhr organische Düngung

25.03.2015	Gülle normal/ Rind	20,00 m ³ /ha	63	13	88	10
------------	--------------------	--------------------------	----	----	----	----

Zufuhr mineralische Düngung, legume N-Bindung

30.04.2015	Kalkammonsalpeter 27	2,20 dt/ha	59	0	0	0
------------	----------------------	------------	----	---	---	---

Nährstoffentzug durch Ernteprodukte

10.07.2015	Sommergetreide Futter	48,00 dt/ha	98	22	78	11
------------	-----------------------	-------------	----	----	----	----

Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)			24	-9	10	-1
-------------------------------------------------	--	--	----	----	----	----

Bilanz für 2016

Zufuhr organische Düngung

31.03.2016	Gülle normal/ Rind	25,00 m ³ /ha	78	16	111	12
------------	--------------------	--------------------------	----	----	-----	----

Zufuhr mineralische Düngung, legume N-Bindung

16.03.2016	Entec 26	3,08 dt/ha	80	0	0	0
------------	----------	------------	----	---	---	---

31.08.2016	Branntkalk 80	17,50 dt/ha	0	0	0	0
------------	---------------	-------------	---	---	---	---

Nährstoffentzug durch Ernteprodukte

09.07.2016	Wintereraps (Nebenprodukt auf Schlag)*	43,00 dt/ha	144	34	36	13
------------	----------------------------------------	-------------	-----	----	----	----

Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)			14	-18	75	-1
-------------------------------------------------	--	--	----	-----	----	----

Bilanz für 2017

Zufuhr organische Düngung

09.07.2016	Stroh Wintereraps	7,31 t/ha	0	0	0	0
------------	-------------------	-----------	---	---	---	---

03.09.2016	Stallmist/ Rind	25,00 t/ha	131	35	259	20
------------	-----------------	------------	-----	----	-----	----

Zufuhr mineralische Düngung, legume N-Bindung

14.04.2017	Kalkammonsalpeter+Mg 27	1,66 dt/ha	45	0	0	4
------------	-------------------------	------------	----	---	---	---

10.05.2017	Kalkammonsalpeter 27	1,85 dt/ha	50	0	0	0
------------	----------------------	------------	----	---	---	---

10.06.2017	Kalkammonsalpeter 27	1,48 dt/ha	40	0	0	0
------------	----------------------	------------	----	---	---	---

Nährstoffentzug durch Ernteprodukte

25.07.2017	Winterweizen A,B	90,00 dt/ha	226	41	129	20
------------	------------------	-------------	-----	----	-----	----

Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)			40	-6	130	4
-------------------------------------------------	--	--	----	----	-----	---

Summe Nährstoffbilanz	von 2015 bis 2017	78	-33	215	2
-----------------------	-------------------	----	-----	-----	---

Durchschnittliche Nährstoffbilanz		26	-11	72	1
-----------------------------------	--	----	-----	----	---

*) nur Anrechnung des abgefahrenen Ernteproduktes



Ausgabebericht
Schlagbezogene Nährstoffbilanz
(Bsp. für drei Jahre)

Aktualisierung und Ergänzung des Programms BESyD

- einvernehmliche Abstimmung der Ämter/Landesanstalten:
 - Kontrolle, Aktualisierung, ggfs. Ergänzung von Hintergrunddaten
 - Überprüfen von Rechenergebnissen, -methoden
 - gezielte Ergänzung von Bausteinen (z.B. Stoffstrombilanz)
 - Erfassung und Einarbeitung von geänderten Rahmenbedingungen
 - Abgleich mit Ergebnissen aus dem regionalen Feldversuchswesen
=> einheitliche Anlage und Auswertung von Ringversuchen (seit Ernte 2015)
 - mit den wichtigsten Kulturarten
 - auf allen relevanten Standorten (Boden-Klima-Räumen)

- Aktualisierung im Dezember 2018: „BESyD 2019

BESyD wird webbasiert

- FuE-Projekt „Betriebliches Nährstoffmanagement (webbasiertes BESyD zur Umsetzung DüV),“
- Umsetzung TU München (Leitung Prof. Hülsbergen)
- Projektlaufzeit: 03. 2016 – 03. 2019
- Inhalte:
 - Alle Funktionen/Berechnungen werden aus BESyD übernommen.
 - Umsetzung erstmal für Sachsen.

Neuerungen im webbasierten Programm ...

The screenshot shows the 'Heron ALPHA' web application interface. The main content area is titled 'Maßnahmen erstellen' (Create Measures) and features a 'Schlagauswahl' (Field Selection) section. On the left, there is a sidebar with navigation options like 'Einstellungen', 'Start', 'Betrieb', 'Schläge', 'Maßnahmen erstellen', 'Überblick', 'Labor', 'Auswertung', and 'Düngeempfehlung'. The central part of the interface displays a map of a rural area with various fields and roads. A list of fields is shown on the left, with the following details:

Selection	Schlag Name	Schlagnummer	Block
<input type="checkbox"/>	11311	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11312	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11313	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11314	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11315	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11316	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11317	1131	AL-163-10268
<input type="checkbox"/>	11321	1132	AL-163-10305
<input type="checkbox"/>	11322	1132	AL-163-10305
<input checked="" type="checkbox"/>	11324	1132	AL-163-10305
<input type="checkbox"/>	0	1210	GL-165-275492
<input type="checkbox"/>	1211		

The map on the right shows the geographical layout of these fields, with labels for various locations like Torgau, Weisdau, Grätz, and Belgern. A green overlay on the right side of the screenshot contains a list of bullet points:

- Visualisierung der Schläge.
- Nutzung von kartenbasierten Geo-Daten.
- Aufgebaut in unabhängig von einander arbeitenden Modulen.
- Datenspeicherung auf sächsischem Server.
- Zukünftiges Ziel: Teilschlagspezifische Düngung und Bilanzierung

Webbasiert hat viele Vorteile ...

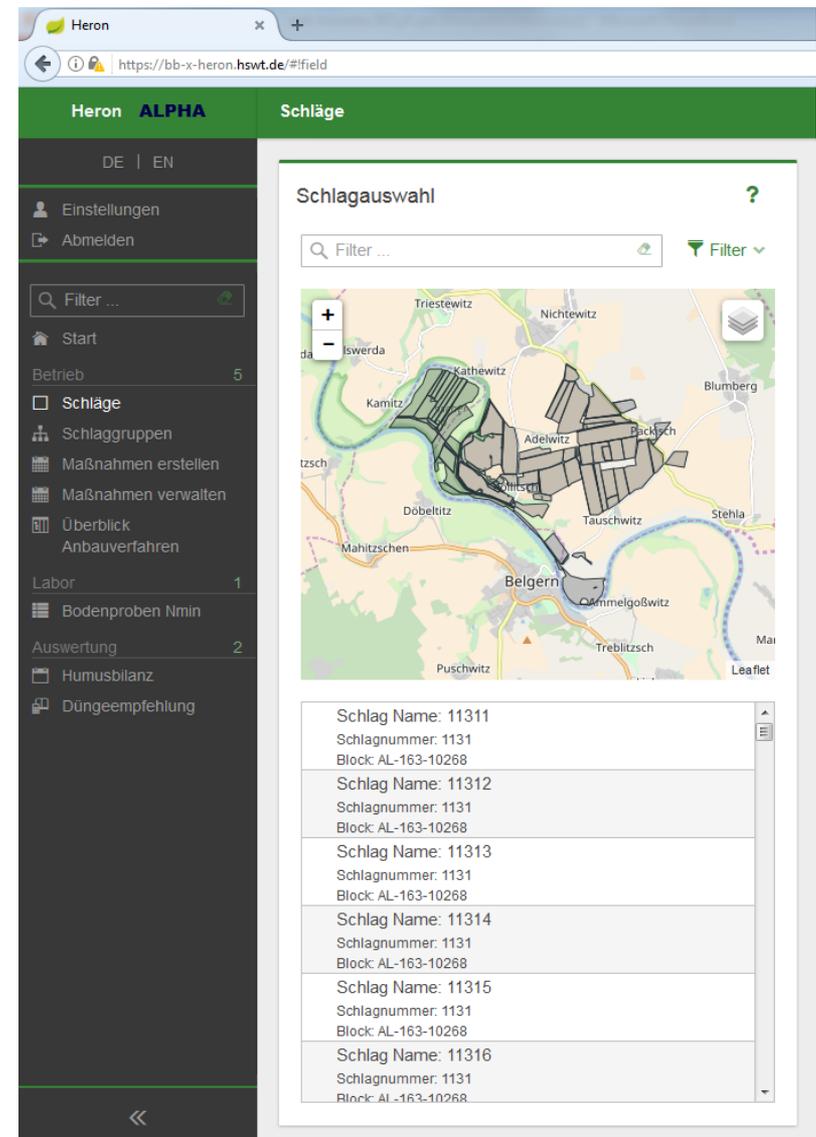
- Updates der Software und der Parameter werden automatisch durchgeführt.
- Die Bilanzierung eines Betriebs kann von mehreren Bearbeitern, immer und überall, vorgenommen und abgerufen werden. (Voraussetzung PC/Tablet hat Internetanschluss)
- Bessere Vernetzung der Akteure (Landwirt, Labor, Berater).
- Daten von InVeKoS-Daten, Laborauswertungen, Ackerschlag-Daten können direkt importiert werden.
- Geo-Daten (Bodeneigenschaften, Wetterdaten, Wasserschutzgebiete) stehen dem Nutzer zur Verfügung.

Webbasiertes BESyD...



... die Zukunft fängt
bereits heute an.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.



Heron ALPHA Schläge

DE | EN

Einstellungen
Abmelden

Filter ...

Start

Betrieb 5

Schläge

Schlaggruppen

Maßnahmen erstellen

Maßnahmen verwalten

Überblick Anbauverfahren

Labor 1

Bodenproben Nmin

Auswertung 2

Humusbilanz

Düngeempfehlung

Schlagauswahl ?

Filter ... Filter

Map showing fields: Triestewitz, Nichtewitz, Kathewitz, Kamitz, Adelwitz, Packisch, Blumberg, Tauschwitz, Stehla, Belgern, Ammelgoßwitz, Treblitzsch, Puschwitz, Mahitzschen, Döbelwitz, Tzsch, da, iswerda, Leaflet

Schlag Name: 11311
Schlagnummer: 1131
Block: AL-163-10268
Schlag Name: 11312
Schlagnummer: 1131
Block: AL-163-10268
Schlag Name: 11313
Schlagnummer: 1131
Block: AL-163-10268
Schlag Name: 11314
Schlagnummer: 1131
Block: AL-163-10268
Schlag Name: 11315
Schlagnummer: 1131
Block: AL-163-10268
Schlag Name: 11316
Schlagnummer: 1131
Block: AL-163-10268