

## **Änderungen in BESyD 2025\_V17**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert

### P, K, Mg-Kalk-Düngebedarfsermittlung

- Grenzwerte für die Einstufung der Gehaltsklassen wurden überarbeitet.
- Die fachlich erweiterte Düngeempfehlung für P, K, Mg für die jährliche Berechnung wurde überarbeitet nach neuen fachlichen Erkenntnissen.
- Die P, K, Mg Düngebedarfsermittlung für die Fruchtfolge (max. 6 Jahre) wurde auch nach neuen fachlichen Erkenntnissen überarbeitet.
- Die Düngebedarfsermittlung kann nur noch mit der Methode feste Zu- und Abschläge in konv. und ökol. Anbau berechnet werden.
- Für die K-Düngebedarfsermittlung auf Grünland, wird eine abweichende Methode in Sachsen verwendet (siehe hierzu Veröffentlichungen des LfULG für Grünland).

### N-Düngebedarfsermittlung (N-DBE)

- Körnerleguminosen: es wird keine N- Düngung empfohlen (auch keine Startgabe).

### Aufzeichnungspflicht

- Anrechnungsfaktoren für die Mindestwirksamkeit von org. Düngemitteln werden entsprechend der DüV ab 2025 auf Grünland angepasst.

### Import / Export

- Hinzufügen von Spalten in der IMPANBAU.txt und IMPMIND.txt für den Import in webBESyD

### Dateneingabe organische Düngung

- Anpassung der Eingabegrenzen der Nährstoffgehalte.
- neuer org. Dünger Weintrester

### Stammdaten

- Überarbeitungen in: org. Dünger, Pflanzenprodukte, Fruchtarten (Nährstoffe und Sollwerte)

## **Änderungen in BESyD 2023\_V14**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert

### Dateneingabe organische Düngung

- Fehlerkorrektur bei der Zuweisung des Erntejahres. Bei Problemen sollte das Formular org. Düngung einmalig in dem Erntejahr geöffnet werden, somit wird noch einmal das richtige Erntejahr zugewiesen.

### Dateneingabe Ernte

- Fehlerkorrektur bei der Übertragung der Erntemenge für das Folgejahr.

### N-Düngebedarfsermittlung (N-DBE)

- Anrechnung des Klärschlammkompostes bei der org. Düngung im Vorjahr nach DüV, war fehlerhaft.

### Nmin

- Fehlerkorrektur: Beim Analysewert (steinfrei) wurden die Anrechnung der Durchwurzelungstiefe bei der N-DBE-Berechnung nicht richtig angerechnet.
- Steinigkeit im Boden wird erst ab einem Steingehalt von > 5% beim Nmin für die Berechnung der N-DBE mit angerechnet, bei Richtwerten und Analysewert (steinfrei).

### P, K, Mg-Düngebedarfsermittlung

- Für P wurde eine Düngebedarfsermittlung nach DüV eingeführt.
- Die fachlich erweiterte Düngeempfehlung für P, K, Mg für die jährliche Berechnung wurde überarbeitet nach neuen fachlichen Erkenntnissen.
- Die P, K, Mg Düngebedarfsermittlung für die Fruchtfolge (max. 6 Jahre) wurde auch nach neuen fachlichen Erkenntnissen überarbeitet.

### N-Obergrenze

- Fehlerkorrektur im Ergebnisbeleg: Ausblendung der GV; Berechnung der Zwischensumme mit der Bereinigten Betriebsfläche
- Der mit Kompost aufgebraachte Gesamtstickstoff wird ab dem Kalenderjahr 2021 im Jahr der Aufbringung und den darauffolgenden zwei Kalenderjahren zu jeweils 1/3 angerechnet.

### Stoffstrombilanz

- Im Ergebnisbericht wurden die Zwischenergebnisse nicht korrekt eingeblendet.
- Korrektur der Berechnung der GV-Einheit.

## Änderungen in BESyD 2022\_V13

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert

### Import/Export

- EXPEMP.Txt und EXEMP.XLS wurde erweitert, zur Nutzung als weiterführende Berechnungsgrundlage für die Düngeplanung besonders im Nitratgebiet.
- IMPNMIN.TXT: neues Feld „Nmin-Analysewert Steingehalt im Labor verrechnet ja oder nein“

### Nmin

- Bei der Dateneingabe der Nmin-Werte kann jetzt noch zusätzlich das Häkchen „Analysewert (Nmin bereits um Steingehalt korrigiert)“ ausgewählt werden.
- Überarbeitung der Verrechnung der Durchwurzelungstiefe und des Steingehaltes bei der Berechnung des N-Düngebedarfs.
- Überarbeitung der Belege N-Empfehlung pro Probe und NPKMgCa-Empfehlung pro Probe. In der alten Version wurden die Nmin-Proben nicht verrechnet eingeblendet.  
Jetzt werden die Nmin-Proben schon verrechnet für die N-Düngebedarfsermittlung angezeigt. Verrechnet werden, wenn notwendig, die Steinigkeit und die Durchwurzelungstiefe. Bei der Ausweisung des Gesamtergebnisses für den Schlag werden zur Mittelwertbildung nur Analysewerte einbezogen, sollten für den Schlag sowohl Analysewerte als auch Richtwerte in der Dateneingabe hinterlegt sein. Auf den Belegen wird die Durchwurzelungstiefe, der Steingehalt und das Nitratgebiet ausgewiesen, sowie die Ausweisung der orientierende N-Obergrenze im Nitratgebiet (80% des N-Düngebedarfs).
- Nutzer Labor: Für die Eingabe der Probennummer wurde das erste Eingabefeld auf 8 Zeichen erweitert.

### Makronährstoffe:

- Fehlerbehebung: Im Beleg Makronährstoffe wurde teilweise die gleiche Makronährstoffprobe doppelt angezeigt.

### N-Düngebedarfsermittlung:

- Fehlerbehebung bei der Anrechnung der Humusnachlieferung. Bei mehreren Kulturen im Jahr auf dem Schlag wird der Humusabzug nur bei der ersten Hauptfrucht, wie auch die Anrechnung der Vorfrucht und org. Düngung im Vorjahr durchgeführt.
- Bei der Nutzung der Wetterprognose zur Berechnung der N-Düngebedarfsermittlung wurde der Zu-/Abschlag Wetter in der Berechnungsfolge angezeigt, jedoch im Endergebnis nicht richtig verrechnet.

### Ernte:

- Nach Änderung der Fruchtart im Anbau wurde diese Änderung nicht in das Ernte-Formular übernommen, dies hat zum Abbruch des Programms geführt.
- Nach Eingabe der Ernte mit Erntemenge wurde die Erntemenge nicht für die N-Düngebedarfsermittlung im nächsten Jahr richtig übernommen. Die Erntemenge der Vorfrucht wurde entweder falsch oder gar nicht angezeigt. Dies wurde behoben.

### Stoffstrombilanz und Nährstoffvergleich:

- Die Felder P und K waren auf dem Beleg beim letzten Update fälschlicherweise ausgeblendet. Sie werden jetzt wieder angezeigt.

### Dateneingabe org. und min. Düngung:

- Bei der Dateneingabe der org. und min. Düngung muss immer die Frucht zugeordnet werden. Wenn nur eine Kultur angebaut ist, wird diese automatisch zugeordnet. Bei mehreren Kulturen wird ein Warnhinweis beim Verlassen des Datensatzes gegeben, das die Frucht noch zugeordnet werden muss.

- Bei Änderungen des Mineraleinsatzes wurde die N-Düngebedarfsermittlung nicht neu berechnet, jetzt wird diese Änderung erkannt und eine Neuberechnung der N-Düngebedarfsermittlung durchgeführt, wenn die N-Düngebedarfsermittlung angezeigt wird.

## Änderungen in BESyD 2022\_V12

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert

### Import/Export

- Für den Ergebnisbericht N-Obergrenze gibt es keine Exportfunktion mehr.
- Export Mitteilungspflicht Sachsen-Anhalt:  
Es gab hier ein Problem, dass die Angaben zum Ort, Ortsteil nicht richtig übermittelt wurden, des Weiteren ist es jetzt möglich, einen Schlagfilter für den Export einzusetzen. Somit werden nur die vorab ausgewählten Schläge exportiert.
- Nmin: neues Feld „Nmin-Analysewert steinfrei verwendet“

### N-Obergrenze

- Neuer Dateneingabe- und neuer Datenausgabebeleg zur Berechnung der Anrechnungsfläche der 170kg- Norg-Obergrenze nach § 6 Abs. 4 DüV.
- Es kann jetzt zwischen zwei Berechnungsmethoden zur Berechnung der Einhaltung der 170kg-Norg-Obergrenze nach § 6 Abs. 4 DüV gewählt werden.  
Die alte Methode: Hierzu muss der „jährliche Tierbestand“, „aufgebrachte betriebsfremde Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft“ und „sonstige organische Düngemittel“ sowie die „Abgabe Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft“ dokumentiert werden.  
Die neue Methode benötigt keine weitere Dateneingabe mehr und greift auf die Dateneingabe der „Aufzeichnung Düngemaßnahmen“ zurück. Für beide Berechnungsmethoden kann ein Ergebnisbericht erstellt werden.  
Für die neue Methode muss vor der Ergebnisberichterstellung ausgewählt werden, ob die Dateneingabe für die Weidehaltung schlagbezogen oder betriebsbezogen erfolgt ist.

### Nmin

- Bei der Dateneingabe der Nmin-Werte kann jetzt noch zusätzlich das Häkchen „Analysewert (steinfrei) verwendet, Verrechnung der Steinigkeit“ ausgewählt werden.  
Des Weiteren können Nmin-Analysewerte von der Berechnung der N-DBE ausgeschlossen werden, indem das Häkchen „NICHT für NDBE einbeziehen“ gewählt wird. Die Verrechnung wird dann beim Erstellen des Ergebnisberichtes für die N-DBE vorgenommen.

### Datenerfassungsbeleg für Labore

- Der Datenerfassungsbeleg wurde überarbeitet.  
Es kann jetzt zusätzlich zur Vorfrucht noch die Zwischenfrucht mit Kulturart, Anbaudatum und Ertragsniveau angegeben werden.  
Für den Einsatz von stabilisiertem Stickstoffdünger wird nicht nur abgefragt, ob stabilisierter Stickstoffdünger eingesetzt werden soll, sondern ob auch zu 100% für alle Gaben.  
Des Weiteren kann angegeben werden, ob es sich bei der aktuellen Frucht um eine Zweitfrucht handelt.
- Es wurden zwei neue Hinweise eingefügt:  
Erstens muss für die org. Düngung im Vorjahr, im Falle der Aufbringung von Kompost, die Düngung der letzten 3 Jahre angegeben werden.  
Zweitens muss bei den Angaben zu Düngemittelgehalten darauf geachtet werden, dass die Gehalte in Elementform angegeben werden. Ein entsprechender Link zu Umrechnungshinweis von Oxid- zu Elementform wurde hinzugefügt.

### Betrieb wählen

- Nach der Auswahl des Betriebes geht es nicht mehr mit dem Button „Schließen“ weiter, sondern mit dem Button „weiter im Programm“.

## **Änderungen in BESyD 2021\_V11**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert:

### Import/Export

- Die neue Export-Schnittstelle für die Erfüllung der düngerechtlichen Mitteilungspflicht auf Grundlage der Verordnung über düngerechtliche Mitteilungspflichten (DüngeMitteilungsVO) vom 9. August 2021 von Sachsen-Anhalt wurde für alle Bundesländer freigeschalten, da diese Verordnung für alle Betriebe gilt, die Flächen in Sachsen-Anhalt bewirtschaften.
- Es wurde ein Fehler bei der Importfunktion bei den Dateien IMPBETR.TXT und IMPANBAU.TXT behoben.

### N-Düngebedarfsermittlung

- Fachlich erweiterte N-Düngebedarfsempfehlung
  - Korrektur der Algorithmen für die Anrechnung der organischen Düngung im Herbst
  - Auf dem pdf-Beleg wurde noch ein Abzug für Exkrementen aus Weidehaltung angezeigt, obwohl dieser schon in der BESyD\_V08-Version aus der Berechnungsfolge genommen wurde.
- Leguminosen in Reinkultur: Es wurde fälschlicherweise ein Abzug für Vorfruchtwirkung bei der N-Düngebedarfsermittlung nach DüV durchgeführt. Sowohl bei der fachlich erweiterten als auch bei der N-Düngebedarfsermittlung nach DüV wird keine Ertragsdifferenz Zu- oder Abschlag mehr angerechnet.

### Makronähstoffe:

- Auf dem Ausgabebeleg haben sich zwei Hinweiskfelder überlagert.
- Ohne Angabe zur Bodenart und zum Humusgehalt des Schlages, wurde bisher kein Beleg erstellt. Jetzt kann der Beleg erstellt werden, jedoch wird keine Einstufung der Gehaltsklasse vorgenommen.

### Funktion Betrieb Kopieren:

- In bestimmten Fällen kann es dazu kommen, dass der Kopiervorgang abgebrochen wird. Hier wurde ein Warnhinweis eingeführt, welcher auch einen Lösungsansatz für das Problem beschreibt.

## **Änderungen in BESyD 2021\_V10**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert:

### Änderungen in den Stammdaten

- Neue Kulturen:
  - Kichererbse
  - Sonstige: Blümmischung (für diese Kultur kann keine Düngebedarfsermittlung durchgeführt werden, jedoch zur Dokumentation von Düngemaßnahmen).
  - Alle Getreide-Ganzpflanzen-Kulturen können jetzt mit 20%TS sowie 35% TS ausgewählt werden
- Korrektur des N-Bedarfs von Winterweizen Brau
- Korrektur der Nährstoffgehalte von Rotklee, Luzerne und Corn-Cob-Mix

### N-Düngebedarfsermittlung

- Fachlich erweiterte N-Düngebedarfsempfehlung:
  - Mithilfe der wissenschaftlichen Erkenntnisse aus dem Projekt STAPlaRes wurden die Algorithmen für den Einsatz von stabilisierten N-Düngern überarbeitet. Dies betrifft die Aufteilung der N-Gaben sowie die Hinweistexte zu den einzelnen Gaben.
  - Bei der Dateneingabe kann zusätzlich zur Auswahl des Einsatzes von stabilisierten N-Dünger auch noch unterschieden werden, ob zu 100% stabilisierter N-Dünger eingesetzt werden soll oder nicht.
  - Die geplante org. Düngung im Frühjahr wird nicht mehr ausgewiesen.
- Für die Schläge in nitratbelasteten Gebieten werden jetzt auch die 20% Reduktion des N-Düngebedarfs nach DüV auf den Belegen ausgewiesen: N-Düngeempfehlung pro Schlag; NPKMgCa-Düngeempfehlung pro Schlag.
- Herbstanrechnung für Wintergerste und Winterraps: Die Eingabe des Erntedatums der Vorfrucht ist nicht mehr zwingend notwendig. Alle Düngemittel welche im Herbst zur Frucht ausgebracht werden, werden in die Berechnung mit einbezogen. Die Zuordnung des eingesetzten Düngemittels zur angebaute Frucht ist jedoch zwingend notwendig für eine korrekte Berechnung der N-Düngebedarfsermittlung.
- Neue Hinweise bei der N-Berechnungsfolge gibt es für Körnerleguminosen.

### Makronährstoffe:

- Dateneingabe: Formular kann genutzt werden auch ohne Humuseinstufung des Schlages.
- Ausgabebeleg: Makronährstoffproben werden separat mit Einstufung der Gehaltsklasse angezeigt. Zusätzlich wird die Untersuchungsmethode, angebaute Fruchtart, Bodenart und der Bodenklimaraum des Schlages angezeigt.

### Dateneingabe:

- Anbau: neues Feld „Zweitkultur“, hier sollte bei Ackerkulturen (nicht Gemüse) angegeben werden, ob es sich bei der angebaute Fruchtart um eine Zweitkultur in einem Zweikulturennutzungssystem handelt. Wenn ja, wird für die Anrechnung der im Boden verfügbaren N-Menge (N<sub>min</sub>) nur eine Probennahmetiefe von 0-60 cm benötigt und angerechnet.
- Anbau: Das Feld „Beregnung“ wurde aufgrund veralteter Algorithmen entfernt.

### Datenerfassungsbeleg für Labore

- Belege wurden überarbeitet. Die Düngemittel können jetzt mit Nährstoffgehalten angegeben werden.
- Fehlerbehebung: Schläge mit zwei Kulturen im Anbaujahr wurden häufig doppelt ausgegeben (insgesamt vier Belege, statt zwei).

### Ergebnis-Berichte

- In den Formularen „Übersicht“ und „Ergebnisse“ ist es jetzt möglich, sich über den neuen Button „pdf?“ eine Übersicht aller Ergebnis-Berichte anzeigen zu lassen, inklusive der Beschreibung der einzelnen Berichte und ob diese kontrollpflichtig sind.

- Belege der Aufzeichnungspflicht können jetzt nach Setzen des Häkchens bei „pdf“ gleichzeitig geöffnet und gespeichert werden.

#### Import/Exportstruktur

- Alle Änderungen können in der pdf „BESyD2021\_Datenimportexport“ nachgelesen werden.
- IMPBETR.TXT: Neu, ist die Möglichkeit des Importes bzw. Exportes der E-Mailadresse.
- Überarbeitung der Export-Dateien: EXPEMP.TXT und EXPEMP\_N.TXT (Ergänzung der zwei neuen Zeilen NITRATGEBIET und N\_DV\_80)
- Nur für das Bundesland Sachsen-Anhalt wurde eine neue Export-Schnittstelle eingebaut für die Erfüllung der düngerechtlichen Mitteilungspflicht auf Grundlage der „Verordnung über düngerechtliche Mitteilungspflichten im Land Sachsen-Anhalt“.

#### Fehlerbehebung:

- Bei der automatischen Eintragung der Zwischenfrüchte in die org. Düngung, wurden die Inhaltsstoffe mit 0 eingetragen. Nach dem Update werden die Inhaltsstoffe entsprechend der gewählten Frucht eingetragen.
- Klärschlammkompost, wurde wie alle anderen org. Dünger bei der N-Düngebedarfsermittlung mit 10% der aufgebrachten N-Menge für die N-Nachlieferung aus der org. Düngung des Vorjahres bewertet. Da es sich hierbei aber um Kompost handelt, muss der Abzug gestaffelt (4% für das Vorjahr, jeweils 3 % für die 2 Jahre davor) und unter Einbeziehung der Kompostdüngungen der letzten 3 Jahre erfolgen.
- Es wird keine automatische Eintragung der Grünmasse bei Brache im Formular org. Düngung vorgenommen. Für die N-Düngebedarfsermittlung ist nur der Eintrag von auf dem Feld verbleibender Grünmasse bei Zwischenfrüchten zwingend notwendig.
- Nach dem Löschen oder Ändern eines org. Düngemittels wurde bei der Belegerzeugung für die N-Düngebedarfsermittlung die Berechnung des N-Düngebedarfs nicht erneut berechnet. Dies konnte zu Fehlern im berechneten Ergebnis führen. Nach jeder Änderung in den Eingabedaten wird jetzt eine Neuberechnung der N-Düngebedarfs durchgeführt, wenn der Ergebnisbericht erzeugt wird.
- Dateneingabe Weidehaltung:
  - Bezeichnung der Tiergruppe und Tierart waren vertauscht.
  - Eingabe der Daten jetzt möglich für den Zeitraum ab 01.07. des Vorjahres bis 31.12. des gewählten Erntejahres.
- Dateneingabe Auszeichnungspflicht Düngemaßnahmen:
  - Gesamtmenge org. Düngung wurde in bestimmten Fällen falsch berechnet.
  - Bei der Auswahl des ökologischen Landbaus in der Bewirtschaftungsform wurde die Auswahl der mineralischen Düngemittel nicht richtig angezeigt.
  - Fehlerhafte Datensätze können jetzt nach der Anzeige einer Warnmeldung direkt bearbeitet werden, ohne dass das Programm abstürzt.
  - Belege: Menge bei der Weidehaltung wird jetzt in der Einheit Weidetage pro Tiergruppe ausgewiesen.
- Datenprüfung: Grenzwerte für die Nmin-Proben wurden korrigiert. Datenprüfung wird nur noch ausgelöst, wenn die Funktion aktiv vom Nutzer eingeschalten wurde.
- Formular Ernte: Änderungen der angebauten Kultur wurden nicht für die Erntangaben übernommen, dadurch kam es zum Programmabsturz beim Öffnen des Formulars Ernte. Des Weiteren zeigte das Programm beim Schließen des Formulars die Warnmeldung „Datum Eintragen“ an, gab jedoch nicht die Möglichkeit das Datum einzutragen, sondern stürzte ab. Diese beiden Probleme wurden behoben.

#### Reduzierte BESyD-Version für BB, ST und TH:

- Eingabe der Ernte, Nmin, Makronährstoffe, org. und min. Düngung sind jetzt möglich sowie die Anzeige der dazugehörigen Berichte.



## Änderungen in BESyD 2021\_V09

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert:

### Fehlerbehebung

- Aufzeichnungspflicht Düngemaßnahmen: Es gab ein Problem bei der Speicherung der eingetragenen Düngermaßnahmen, wenn über das Formular „Mineral. Düngung“ und „Organische Düngung“ die Daten eingegeben wurden. Die Düngemenge in dt bzw. t/m<sup>3</sup> wurden fehlerhaft berechnet und gespeichert. Dieser Fehler wurde behoben. Zur Korrektur der schon gespeicherten Daten, öffnen Sie einmalig das Formular „Mineral. Düngung“ und „Organische Düngung“. Die Daten werden korrigiert und neu gespeichert.
- Belege Aufzeichnungspflicht Düngemaßnahmen:
  - Bei der Erzeugung des Beleges „(Detail) Gesamtbetrieb: Aufzeichnung Düngemaßnahmen“ kam es zur einer falschen Filterung der Weidehaltung“.
  - Bei der Erzeugung des Beleges „Nitrat-Gebiet: Aufzeichnung Düngemaßnahmen“ kam es zu einer falschen Berechnung der „Fläche Düngebedarf“.
- In der V08 BESyD-Version war die Import-Funktion gestört. Dieser Fehler wurde behoben.
- In der V08 BESyD-Version kam es zu einer doppelten automatischen Eintragung der Grünmasse von Zwischenfrüchten im Formular „Organische Düngung“.

## **Änderungen in BESyD 2021\_V08**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert:

### Umstellung auf Access 2016

- Nutzer, welche eine Runtime zum Starten von BESyD benötigen oder noch eine alte Accessversion verwenden, müssen BESyD\_V08 neu installieren um auf Access 2016 umzusteigen. Durch die Installation wird die alte Runtime durch die aktuelle ersetzt.
- Die Auswahl der Farbeinstellung von BESyD hat sich aufgrund von Access 2016 verändert und es stehen nur noch 9 Design-Vorschläge zur Verfügung.

### Änderungen in den Stammdaten

- Es wurden neue Kulturarten den Stammdaten hinzugefügt und kleine Fehler behoben. Alle vom LfULG veröffentlichten Informationsblätter und Vorgaben zur Umsetzung der Düngeverordnung finden Sie unter folgenden Link:  
<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>
- Zwei neue organische Düngemittel (Gärrückstand tier.-/pflanzl.- flüssig, Gärrückstand tier.-/pflanzl. flüssig fest) wurden hinzugefügt.

### Überarbeitung der N-Düngebedarfsermittlung

- Dateneingabe:
  - Das Formular zur Eintragung für die Applikation von mineralischen Düngemitteln wird bei Winterraps und Wintergerste in der Dateneingabeabfolge automatisch mit eingeblendet.
  - Für Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau wird das Formular Nmin bei der Dateneingabeabfolge übersprungen, da eine Nmin-Analyse für die N-Düngebedarfsermittlung für diese Kulturen nicht notwendig ist.
- Datenausgabebelege (N-Berechnungsfolge)  
DüV:
  - Anrechnung der aufgebrauchten Menge an verfügbaren Stickstoff bei Winterraps und Wintergerste ab Ernte der Hauptfrucht bis zum Ablauf des 1. Oktobers. Dies gilt nicht für eine Aufbringung von Festmist von Huf- oder Klautentieren sowie Komposten.
  - Nitrat-Gebiet: Ausweisung der orientierenden N-Obergrenze (80% des N-Düngebedarfs).
- fachlich erweiterte N-Düngeempfehlung:
  - Es werden keine Exkremente aus Weidehaltung mehr mit in die Berechnung mit einbezogen, da dies schon im Sollwert mitberücksichtigt wird.
  - Eingegebene Nmin-Werte werden bei der fachlich erweiterten N-Düngungsempfehlung für Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau nicht mitberücksichtigt.

### Neue Formulare für die Dateneingabe und Änderungen

- Gesamtbetrieb Weidehaltung (für die betriebliche Aufzeichnung der Weidehaltung zur Erfüllung der Aufzeichnungspflicht Düngemaßnahmen)
- Gesamtbetrieb N-Bindung Leguminosen (für die betriebliche Aufzeichnung der N-Bindung durch Leguminosen zur Erfüllung der Aufzeichnungspflicht Düngemaßnahmen)
- Formular Anbau: TS-Gehalt der Kultur wird bei der Auswahl der Fruchtarten mit angezeigt
- Formular Makronährstoffe: Die Einstufung des Humusgehaltes wurde falsch angezeigt. Fehler wurde behoben

- Formular Flächenbilanz Betrieb und Stoffstrombilanz: Ausweisung der unvermeidbaren Verluste wurde entsprechend der neuen Vorgaben der DüV angepasst.
- Formular Standort: Neu für Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen Eingabemöglichkeit des Feldblocks bzw. FLIK (Sachsen-Anhalt)

#### Neue Ergebnisberichte

- Gesamtbetriebliche Aufzeichnung Düngemaßnahmen (Daten: schlagbezogene Weidehaltung und legum. N-Bindung)
- Gesamtbetriebliche Aufzeichnung Düngemaßnahmen (Daten: betriebsbezogene Weidehaltung und legum. N-Bindung)
- Detaillierte gesamtbetriebliche Aufzeichnung Düngemaßnahmen (Daten: schlagbezogene Weidehaltung und legum. N-Bindung)
- Detaillierte gesamtbetriebliche Aufzeichnung Düngemaßnahmen (Daten: betriebsbezogene Weidehaltung und legum. N-Bindung)
- Nitrat-Gebiet: Aufzeichnung Düngemaßnahmen (Daten: schlagbezogene Weidehaltung und legum. N-Bindung)
- Nitrat-Gebiet: Aufzeichnung Düngemaßnahmen (ohne Weidehaltung und legum. N-Bindung)
- N-Düngebedarf Nitrat-Gebiet

#### Neue Import/Exportstrukturen

- neu Tabellen: IMPWEIDEBETRIEB.TXT, IMPNLEGUMBETRIEB.TXT

#### Datenerfassungsbeleg für Labore

- Neu: Erfassung der mineralischen Düngung im Herbst bei Wintergerste und Winterraps

#### Import Labor Nmin alte Struktur

- Fehler bei der Anrechnung der Durchwurzelungstiefe beim Import wurde behoben.

## **Änderungen in BESyD 2020\_V07**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert:

### Fehlerbehebung

- Im Formular „Mineral. Düngung“: Bei der Eintragung von neuen mineralischen Düngemitteln kam es zu einem Programmabbruch.
- Im Formular „Aufzeichnung Düngemaßnahmen“: Die Zuordnung der Fruchtart bei der Eintragung der organischen Düngung, funktionierte nicht richtig.
- In der 64 Bit BESyD\_V05 Programmversion, wurden im Formular „Übersicht“ zwei Knöpfe „Ein“ und „Aus“ angezeigt, welche nur für die Programmierung notwendig sind, nicht für die normale Nutzung des Programms. Beim Drücken dieser Knöpfe kam es zum Programmabbruch. Dieser Fehler wurde behoben.

## **Änderungen in BESyD 2020\_V06**

Folgende wichtige Ergänzungen und Änderungen wurden realisiert:

### Änderungen in den Stammdaten

- Die aktuelle Datensammlung wurde anhand der Düngeverordnung 2020 überarbeitet. Alle vom LfULG veröffentlichten Informationsblätter und Vorgaben zur Umsetzung der Düngeverordnung finden Sie unter folgendem Link: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-duengeverordnung-20300.html>- Aktualisierung der Mindestwerte für die Ausnutzung des Stickstoffs aus organisch oder organisch-mineralischen Düngemitteln im Jahr des Aufbringens für Ackerland.

### Aufzeichnungspflicht Düngemaßnahmen

- neues Formular bei der Dateneingabe: Aufzeichnung Düngemaßnahmen zur Dokumentation der Düngemaßnahmen (und zusätzlich zur Weidehaltung und Stickstoffbindung durch Leguminosen) auf dem Schlag.
- neuer Ergebnisbericht: Aufzeichnung Düngemaßnahmen, Auflistung und Summierung der aufgebrauchten Nährstoffe für Stickstoff und Phosphat auf dem Schlag, für das ausgewählte Kalenderjahr.
- Der Ergebnisbericht für den betrieblichen Nährstoffeinsatz sowie den betrieblichen Nährstoffeinsatz im Nitratgebiet wird mit dem BESyD\_V07 Update (voraussichtlich Dezember 2020) bereitgestellt.

### Änderungen an Dateieingabefeldern

- Formular Mikronährstoffe: Erweiterung der Grenzbereiche für die Dateneingabe.
- Formular Schwermetalle: Anzeige der Nachkommastellen wurde erweitert.
- organische Düngung: Erweiterung der Eingabe um den  $P_2O_5$ -Gehalt und aufgebrauchte Düngemittelmenge pro Schlag in  $t/m^3$ , sowie die Anzeige der Parameteränderung. Exkremate aus Weidehaltung werden nicht mehr automatisch bei der Weide eingetragen, auch können die anfallenden Exkremate beim Weidegang nicht mehr gesondert in diesem Formular berechnet werden. Die bei der Weidehaltung anfallenden Nährstoffe können bei der Aufzeichnungspflicht Düngemaßnahmen dokumentiert werden.
- mineralische Düngung: Erweiterung der Eingabe um den  $P_2O_5$ -Gehalt und die aufgebrauchte Düngemittelmenge pro Schlag in dt sowie die Anzeige der Parameteränderung.

### Neue Import/Exportstrukturen

- neu Tabellen: IMPWEIDE.TXT, IMPNLEGUM.TXT
- geänderte Tabellen: IMPORG.TXT, IMPMIKRO.TXT, IMPSCHWER.TXT, IMPMIND.TXT

### Änderung Nährstoffvergleich / Stoffstrombilanz

- Berechnung der Stickstoffbindung durch Leguminosen erfolgt für den konventionellen Anbau sowie dem ökologischen Anbau nach den Vorgaben der Stoffstrombilanzverordnung 2017.

## **Änderungen in BESyD 2020\_V05**

Folgende wichtige Ergänzungen wurden realisiert:

### Neue Ergebnisberichte:

- PKMg-Berechnungsfolge Fruchtfolge
- Letzte Makronährstoffuntersuchung
- Auswahl der Anzeige der Ergebnisberichte für 1, 2, oder 4 Seiten möglich.

### Neue Import/Exportstrukturen:

- Nmin, Makronährstoffe, Schwermetalluntersuchung
- Flächenbilanz, N-Obergrenze, Stoffstrombilanz

### Neue Möglichkeiten der Schlagauswahl:

- P, K, Mg, pH-Wert Gehaltsklassen
- Nitratgebiet

### Formular Makronährstoffe:

- Anzeige des Jahres der letzten Makronährstoffuntersuchung und in einer Infobox können die eingetragenen Werte dieser Untersuchung abgerufen werden.
- Bei Eingabe des Feinanteils wird überprüft, ob dieser Wert mit der eingetragenen Bodenart/Bodengruppe übereinstimmt. Bei Abweichungen kann die Bodenart/Bodengruppe entsprechend des Analysewertes des Feinbodenanteils korrigiert werden.
- Für die Berechnung der Kalk-Empfehlung wird die Einstufung Humusgehalt aus den Standortdaten verwendet, wenn der Humusgehaltmesswert fehlt.
- Ergänzung: Corg und Berechnung des C/N-Verhältnisses

### Neuerungen in den Formularen:

- Neues Formular Schwermetalluntersuchungen
- Mikronährstoffe und andere: neues Element Ca
- Link zu den Nmin-Richtwerten des jeweiligen Bundeslandes im Nmin-Eingabeformular.
- Stoffstrombilanz: Änderungen bei der Ermittlung des betriebseigenen zulässigen N-Bilanzwertes.
- Standortdaten: Erfassungsmöglichkeit, ob der Schlag im Nitratgebiet nach DüV liegt.

### Weitere Änderungen:

- Änderungen im Datenerfassungsbeleg
- Ergebnisse können nicht nur als PDF im Ordner „Ergebnis\_pdf“ gespeichert werden, sondern können durch die Aktivierung eines Auswahlhäkchens gleichzeitig geöffnet werden.
- PDF-Ergebnisberichte und alle Exportdateien können direkt als E-Mailanhang versendet werden, wenn auf dem Rechner Outlook installiert ist.
- Neue Funktion: Sicherung der Daten
- Automatische Eingabe des Anbautermins nach Auswahl der Fruchtart bei allen Dauerkulturen.
- Neue Fruchtart „Einschnittiges Ackergras“. Berechnung der N-Düngebedarfsermittlung für Ackerbau.
- Nachrichtensystem eingeführt (Informationen zu Änderungen oder Updates)
- Hilfestellung: Erste Schritte im Programm Aktualisierung der Stammdaten

## Änderungen in BESyD 2019

Folgende wichtige Ergänzungen wurden realisiert:

- Stoffstrombilanz
- Vor der Berechnung der Düngungsempfehlung erfolgt eine Datenprüfung. Die Datenprüfung kann über Einstellungen auch ein- oder ausgeschaltet werden.
- Bei den Bestandes- und Entwicklungsdaten wird der langjährige Vegetationsbeginn der Region eingeblendet. Dieser kann geändert und dann übernommen werden.
- Die Anzahl der Fruchtarten wurde erweitert. Die Auswahl der Fruchtarten für den konventionellen und ökologischen Landbau ist gleich.
- automatisierte Update-Funktion
- automatisierte Datenübernahme der Betriebsdateien von 2018

## Änderungen in BESyD 2018

Basis von BESyD ist das Programm BEFU.

Folgende wichtige fachliche Änderungen wurden realisiert:

### N-Düngebedarfsermittlung:

- Die Berechnung erfolgt nach Vorgaben der Düngeverordnung und einer fachlich erweiterten N-Berechnung.
- Für jede Fruchtart gibt es einen ertragsbezogenen N-Bedarfswert.
- $N_{\min}$ -Werte werden fruchtartabhängig bis zu einer Tiefe von 90 cm herangezogen.
- Fehlt die  $N_{\min}$ -Probe von 60 bis 90 cm, dann erfolgt eine Berechnung dieses  $N_{\min}$ -Wertes aus den  $N_{\min}$ -Werten von 0 bis 30 und 0 bis 60 cm.
- Für die Berechnung ist die Einstufung des Humusgehaltes notwendig.
- Für die fachlich erweiterte N-Düngungsempfehlung werden N-Sollwerte pro Bodenklima-raum genutzt.
- Der Bodenklima-raum wird aus den Angaben des Ortes oder Ortsteiles bestimmt.
- Für die N-Berechnung Grünland und Ackerfutter werden zusätzliche Parameter erfasst (Ertragsniveau TM, Rohprotein % TM, Anzahl Schnitte, Ertragsanteil Leguminosen %, Weideanteil %)
- Für die N-Berechnung Freilandgemüse ist der Parameter „Folie oder Vlies“ dazugekommen.
- Für die N-Berechnung von Winterraps entfällt der Parameter „Wurzelhalsdurchmesser“.
- Anstatt Bodenzahl wird die Ackerzahl genutzt. War die Bodenzahl bei bestehenden Betriebsdateien schon eingetragen, werden Bodenzahl und Ackerzahl angezeigt. Notwendig für die Berechnung ist die Ackerzahl.
- Werden  $N_{\min}$ -Richtwerte verwendet, sind diese zu kennzeichnen. Dies ist über den Button Einstellungen einzurichten.

### P-, K-, Mg-Düngebedarfsermittlung:

- Es wurde die Berechnungsform „feste Zu-, Abschlüsse ergänzt“.

### Flächenbilanz:

- Die Nährstoffaufnahme von Wiederkäuern aus Grobfutter wurde integriert.

Folgende wichtige technische Änderungen wurden zum Programm BEFU realisiert:

- neue Programmoberfläche
- mehrere Bundesländer integriert
- Prüfmöglichkeit auf Programmupdate
- Auswahl eines Farbschemas für die Programmoberfläche
- Dateneingaben oder Ergebnisse können über Buttons ausgewählt werden
- Ausgabe der Ergebnisse als pdf-Datei
- Auswahl des aktuellen Schlages
- Kopieren der Betriebsdatei (z.B. bei neuer Betriebsnummer)
- Auswahl Datenordner bzw. Ordner Programmdateien im Netz über Button Einstellungen
- Stammdatenauswahl für Fruchtarten, organische und mineralische Dünger
- für Labore gibt es neue Datenimport-Varianten und ein automatisch fortlaufendes Eintragen der Labornummer