

Nitratgebiete: Auflagen nach DüV, SächsDüReVO Umsetzungshinweise, Handlungsempfehlungen

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Fachveranstaltung „Neuausweisung der Nitratgebiete in Sachsen“
Wurzen, 05.01.2023, Dr. Michael Grunert



Foto: Grunert, LfULG

Die Ausführungen zum Düngerecht sind unverbindlich, nicht vollständig und umfassen nicht alle Details der Vorgaben und der Umsetzung.

Sächsische Düngerechtsverordnung SächsDüReVO

Novellierung am 29.11.2022, gültig ab 30.11.2022

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Hinweisblätter des LfULG mit den wichtigsten Neuregelungen und Änderungen:

<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>

- Sächsische Düngerechtsverordnung vom 29.11.2022
mit Auflistung der ausgewiesenen Flächen im Nitratgebiet
- Hinweisblatt „Anforderungen nach DüV und SächsDüReVO - Besondere Anforderungen ab 30.11.2022
in Gebieten mit hoher Nitratbelastung im Grundwasser (Nitrat-Gebiete)“
- Links zu den Flächen in Nitratgebieten mit unter 550 mm Niederschlag (nach Landkreisen)

Infoveranstaltungen:

16.12.2022 in Nossen (Präsenz und online)
05.01.2023 in Wurzen (online)
17.01.2023 in Löbau (Präsenz)
19.01.2023 in Zwickau (Präsenz)

Zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen nach § 13a Absatz 2 DüV für Nitratgebiete (Teil 1)

- 1. N-Düngung ist um 20 %** des nach DüV ermittelten Düngebedarfs
im Durchschnitt der Flächen des Betriebes im Nitratgebiet **zu reduzieren.**
=> im Flächenmittel, d.h. Chance für differenzierte N-Reduzierung von Kulturarten
- 2. Es ist eine schlagbezogene Obergrenze von 170 kg gesamt-N je ha und Jahr**
bei Aufbringung organischer Düngemittel einzuhalten.
=> für Ermittlung der aufgebrauchten N-Menge sind N-Gehalte der aufgebrauchten Düngemittel heranzuziehen
=> Abzüge für die N-Ausnutzung oder für Aufbringungsverluste sind nicht zulässig

Von den Maßnahmen Nr. 1 und 2 sind Betriebe befreit, die im Ø ihrer Flächen im Nitratgebiet

- nicht mehr als 160 kg gesamt-N/ha und Jahr und
- davon nicht mehr als 80 kg gesamt-N/ha mit mineralischen Düngemitteln aufbringen

=> Chance für Betriebe, die o.g. zwei Auflagen nicht einhalten zu müssen

=> evtl. auch Anreiz für Betrieb zur Aufnahme organischer Düngemittel

aber: Die beiden Obergrenzen (160/80) sind für das laufende Jahr einzuhalten!

D.h.: laufende Nachrechnung vor jeder Düngung auf Nitrat-Flächen!

=> Risiko der Überschreitung am Jahresende!

=> Dazu besteht kein Antrags- oder Meldeverfahren.

Zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen nach § 13a Absatz 2 DüV für Nitratgebiete (Teil 2)

3. Die **Verbotszeiträume** (Sperrfristen) für N-Düngung werden **verlängert**:

- alle Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an N
auf Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau (Ansaat vor 15.05.): **01.10. - 31.01.** (statt 1.11.-31.01.)
- Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost auf allen Flächen: **01.11. - 31.01.** (statt 1.12.-15.01.)
=> Dies gilt bereits für Januar 2023!

4. Auf **Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau** (Ansaat vor 15.05.)

ist die Düngung in der Zeit vom **01.09. bis 30.09.** (Beginn Sperrzeit am 01.10.)
mit **flüssigen organischen** und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln,
einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern, nur **bis 60 kg Gesamt-N/ha** zulässig (im nicht-Nitratgebiet bis 80).

=> für Ermittlung der aufgebrauchten N-Menge sind N-Gehalte der aufgebrauchten Düngemittel heranzuziehen

=> Abzüge für die N-Ausnutzung oder für Aufbringungsverluste sind nicht zulässig

=> N-Düngung nur, soweit noch N-Düngebedarf auf diesen Flächen besteht

Zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen der DüV 2020 für Nitratgebiete (Teil 3)

5. keine N-Herbstdüngung zu Winterraps, Wintergerste und Zwischenfrucht ohne Nutzung

Ausnahme: N-Herbstdüngung zu Winterraps zulässig,
wenn mit repräsentativer Bodenprobe nachgewiesen ist,
dass im Boden verfügbare N-Menge 45 kg N/ha nicht überschreitet
Diese Einschränkung gilt nicht für Festmist von Huf-/Klauentieren und Kompost.

=> Für Sachsen festgelegt: 45 kg N_{min} /ha in 0-30 cm Bodentiefe

=> Empfehlungen:

- Probenahme sofort nach Vorfruchternte, vor jeglicher Bodenbearbeitung
- sofortige ausreichende Kühlung der Bodenprobe
- umgehender Transport (Kühlung!) und Analyse
- generelle weitere Vorgaben beachten (siehe Infoblatt im Internet), z.B.:
 - kein N-Düngebedarf nach Leguminosen, Zuckerrübe, Winterraps, Kartoffel
 - bis 01.10. max. 30 kg NH_4 -N/ha oder 60 kg gesamt-N/ha
 - für Ermittlung aufgebrachter N-Menge sind die N-Gehalte der aufgebrauchten Düngemittel heranzuziehen
 - Abzüge für die N-Ausnutzung oder für Aufbringungsverluste sind nicht zulässig
- für die N-Düngung von Zwischenfrüchten ohne Nutzung nach Ernte der letzten Hauptfrucht besteht beim Einsatz von Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost eine Obergrenze von 120 kg Gesamt-N/ha

Verbotszeiträume nach DüV 2020 im Nitratgebiet

Sperrzeit Ackerland beginnt ab Ernte der Hauptfrucht; endet am 31.01.		Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	für Düngemittel mit wesentlichem N-Gehalt (> 1,5% N in der Trockenmasse), außer Festmist von Huf- oder Klauentieren und Kompost
Ackerland									
	Ausnahmen:								
	Aufbringung abweichend zulässig bis 01.10. unter folgenden Maßgaben:								
	zu Winterraps ¹⁾	bei Aussaat bis 15.09	• N-Düngung jedoch unzulässig nach folgenden Vorfrüchten: Leguminosen; Zuckerrübe; Winterraps; Kartoffel (kein N-Düngebedarf vor dem Winter) • bis zu max. 30 kg Ammonium-N oder 60 kg Gesamt-N je Hektar; • bei der N-Düngebedarfsermittlung für Winterraps im folgenden Frühjahr ist der ab Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 1.10. im Herbst des Ansaatjahres aufgebrauchte verfügbare Stickstoff in voller Höhe anzurechnen (Abzug).						
	zu Zwischenfrucht mit Nutzung								
zu Feldfutter									
zu Gemüse-, Erdbeer- und Beerenobst bis 01.12.									
¹⁾ N-Herstdüngung zu Winterraps ist nur zulässig, wenn mit repräsentativer Bodenprobe nachgewiesen ist, dass die im Boden verfügbare N-Menge 45 kg N/ha nicht überschreitet.									
bedarfsgerechte N- Düngung bis 30.09.		Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	
Grünland	Grünland, Dauergrünland und Ackerland mit mehrj. Feldfutterbau bei Ansaat bis 15.5.	ab 1. September max. 60 kg Gesamt-N/ha, mit <u>flüssigen organischen Düngemitteln</u> , einschließlich <u>flüssigen Wirtschaftsdüngern</u>							
		Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	für Düngemittel mit wesentlichem N-Gehalt (> 1,5% N in der TM)
alle Flächen	Festmist von Huf-oder Klauentieren ²⁾ (Verbotszeitraum 01.11. bis 31.01.)								
	Kompost ²⁾ (Verbotszeitraum 01.11. bis 31.01.)								
	phosphathaltige Düngemittel mit einem wesentlichen P ₂ O ₅ -Gehalt von >0,5% P ₂ O ₅ in der Trockenmasse (TM)								

²⁾ für die N-Düngung von Zwischenfrüchten ohne Nutzung nach Ernte der letzten Hauptfrucht besteht beim Einsatz von Festmist von Huf- oder Klauentieren bzw. Kompost eine Obergrenze von 120 kg Gesamt-N/ha

- Erläuterungen:
- Aufbringverbot
 - Aufbringung nur unter Einhaltung bestimmten Vorgaben zulässig
 - bedarfsgerechte Aufbringung erlaubt



Foto: Grunert, LfULG

Zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen der DüV 2020 für Nitratgebiete (Teil 4)

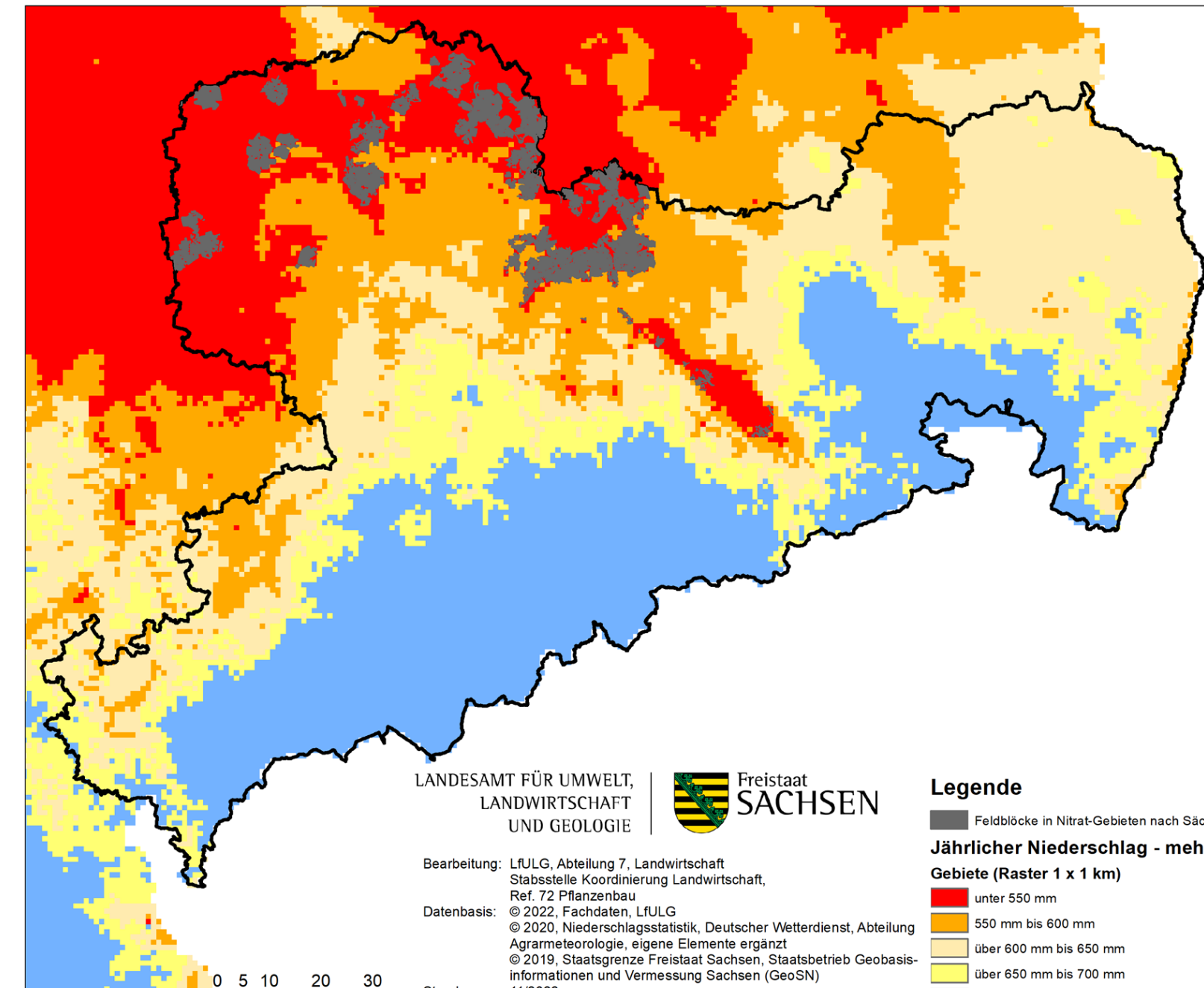
6. N-Düngung zu Kulturen mit Aussaat/Pflanzung nach 01.02. nur noch, wenn im Herbst eine Zwischenfrucht (ohne Umbruch vor dem 15.01.) angebaut wurde oder die Vorkultur nach dem 01.10. geerntet wurde.

- Verbot gilt nicht für Gebiete mit < 550 mm Niederschlag im langjährigen Mittel

=> Diese Beschränkung gilt für mit der SächsDüReVO 2022 **neu** ausgewiesene Nitratgebiete erst ab Frühjahrsdüngung 2024 (erforderliche ZF-Aussaat im Sommer/Herbst 2023).

=> diese Trockengebiete sind im Internet des LfULG nach Landkreisen geordnet genau benannt
nebenstehend ein grober Überblick:

■ Feldblöcke in Nitratgebieten nach SächsDüReVO 2022 und Trockengebieten nach DüV)



Zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen der SächsDüReVO vom 29.11.2022 für Nitratgebiete

Auf Feldblöcken in Nitrat-Gebieten sind die folgenden zwei abweichenden Vorschriften einzuhalten:

- **verpflichtende Nährstoffuntersuchung von Wirtschaftsdüngern und von Gärrückständen** aus Biogasanlagen vor der Aufbringung (mindestens jährlich vor erster Ausbringung)
=> gilt nicht für Stallmist und Kompost
- **verpflichtende Bodenuntersuchung auf verfügbaren Stickstoff** im Rahmen der N-Düngebedarfsermittlung **auf jedem Schlag/Bewirtschaftungseinheit** (vor dem Aufbringen wesentlicher Mengen an Stickstoff)
 - außer auf Grünlandflächen, Dauergrünlandflächen und Flächen mit mehrschnittigem Feldfutterbau
 - für den Zeitpunkt der Düngung, mindestens aber einmal jährlich



zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen der SächsDüReVO vom 29.11.2022, Umsetzungshinweise

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



1. Untersuchung von Wirtschaftsdüngern vor der Aufbringung

- Probenahme durch Betrieb oder beauftragten sachkundigen Dritten - Einhaltung LfULG –Hinweise, siehe: https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/WirtschaftsduengerProbenahme_Infoblatt_2020_03_09.pdf
- Untersuchung 1 x jährlich vor 1. Aufbringung im Jahr i. d. R. ausreichend
- Gülle/Gärrest vor der Probenahme mit einem Rührwerk oder durch längeres Umpumpen homogenisieren
- keine Untersuchung von in den Betrieb aufgenommenen Wirtschaftsdüngern/Gärrückständen, wenn nach DüMV erforderliche Kennzeichnung vorliegt
- Liegt nur ein Teil der Betriebs-LF in Nitrat-Gebieten und wird der anfallende WD ausschließlich außerhalb der Nitrat-Gebiete aufgebracht, ist keine WD-Untersuchung erforderlich (Gärrückstände sind jedoch - wie bisher - zu untersuchen).
- nur WD aus dem Lager/Lägern, aus denen Aufbringung in Nitrat-Gebieten erfolgt, muss untersucht werden
- Untersuchungspflicht gilt nicht für Stallmist und Kompost

zusätzliche Bewirtschaftungsauflagen der SächsDüReVO vom 29.11.2022, Umsetzungshinweise

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



2. Bodenuntersuchung auf verfügbaren N

- Probenahme durch Betrieb oder beauftragten sachkundigen Dritten
- Einhaltung der LfULG-Hinweise, diese sind veröffentlicht unter:
https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Infoblatt_NminProbenahme_2019_02_19.pdf
- Das Probenahmeraster richtet sich grundsätzlich nach der Heterogenität des Bodens und sollte 10 ha nicht überschreiten
- auch durch EUF-Methode (in SN zur Düngebedarfsermittlung zugelassen) wird Anforderung nach SächsDüReVO erfüllt

Nach § 13 a DüV sollen Bundesländer Einzugsgebiete oder Teileinzugsgebiete von Oberflächenwasserkörpern zum Schutz vor Eutrophierung, Phosphorbelastung und schlechten biologischen Qualitätskomponenten festlegen.

In diesen gelten dann in der DüV festgelegte zusätzliche Maßnahmen.

Erfolgt dies nicht, gelten für die gesamte Fläche des Landesgebiets erweiterte Auflagen für an oberirdische Gewässer grenzende Flächen.

Für Sachsen trifft dies zu (betrifft N und P), d.h. es gelten für ganz Sachsen die in der folgenden Abbildung genannten Regelungen für an oberirdische Gewässer grenzende Flächen:

Entsprechendes Informationsblatt im Internet:

https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/Besondere_Anforderungen_ab_2021_zum_Gewaesserschutz_an_Oberflaechenwasserkoerpern.pdf

Aufbringungsverbote und Anwendungsvorgaben für N- und P-haltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel an oberirdisch. Gewässern nach DüV in Sachsen

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

The diagram illustrates the application of fertilizers near a water body. It shows a cross-section of a bank with a blue area representing the water. The top of the bank is labeled 'Böschungsoberkante'. A line indicates the 'mittlere Hochwasserlinie' (average high water line). Distances from the bank edge are marked at 5 m, 10 m, 20 m, and 30 m. A note indicates that the line for the average high water level is missing in some cases, and the application distance should be measured from the top of the bank instead.

	Aufbringungsverbot N und P	Anwendungsvorgaben für N- und P-Aufbringung
alle landwirtschaftlich genutzten Flächen	5 m bis zur Böschungsoberkante	
zusätzlich bei Hangneigung		
ab 5 % durchschnittlich im Bereich von 20 m zur Böschungsoberkante	5 m bis zur Böschungsoberkante	Ackerflächen: zusätzliche Vorgaben im Bereich von 5 bis 20 m * siehe unten
ab 10 % durchschnittlich im Bereich von 20 m zur Böschungsoberkante	10 m bis zur Böschungsoberkante	Stickstoffdüngung: nach Düngbedarf, jedoch nur in Teilgaben bis max. 80 kg Gesamt-N/ha zulässig bis 20 m
ab 15 % durchschnittlich im Bereich von 30 m zur Böschungsoberkante	10 m bis zur Böschungsoberkante	Ackerflächen: zusätzliche Vorgaben im Bereich bis 30 m * siehe unten
		Stickstoffdüngung: nach Düngbedarf, jedoch nur in Teilgaben bis max. 80 kg Gesamt-N/ha zulässig im Bereich bis 30 m
		Bei unbestellter Fläche oder fehlender hinreichender Bestandsentwicklung: sofortige Einarbeitung (innerhalb 1 Stunde) auf dem gesamten Schlag ----->

* Ackerflächen
zusätzliche Vorgaben:

- unbestellte Ackerflächen: nur bei sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 Stunde) nach Aufbringung
- bestellte Ackerflächen:
 - nur bei hinreichender Bestandsentwicklung oder nach Mulch- oder Direktsaatverfahren
 - bei Reihenkulturen mit ≥ 45 cm Reihenabstand: nur bei entwickelter Untersaat oder mit sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 Stunde)

Grunert, LfULG
Dezember 2022

Schutz von Oberflächenwasserkörpern vor Eutrophierung nach DüV (Teil 1)

Es gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen für **N- und P-Düngung in ganz Sachsen** auf Flächen, die unmittelbar an Oberflächengewässer grenzen:

- a) 5 m Mindestabstand für N- und P-Düngung zur Böschungsoberkante, nachfolgend auch Böschgsoberk. (*nach §24 Abs.3 Sächsischem Wassergesetz*)
- b) Aufbringungsverbot für N- oder P-haltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate, Pflanzenhilfsmittel in folgendem Abstand zur Böschungsoberkante:
 - 10 m bei Hangneigung ab 10 % innerhalb von 20 m zur Böschungsoberkante
 - ab 15 % innerhalb von 30 m zur Böschungsoberkante.
- c) *siehe folgende Abbildung*
- d) Ackerflächen mit Hangneigung $\geq 15 \%$ innerhalb von 30 m zur Böschungsoberkante, die unbestellt sind oder nicht über hinreichend entwickelten Pflanzenbestand verfügen:
 - auf der gesamten Fläche des Schlages Pflicht zur sofortigen Einarbeitung (1 h)
- e) Flächen mit Hangneigung $\geq 10 \%$ innerhalb von 20 m u. $\geq 15 \%$ innerhalb von 30 m zur Böschgsoberk.: Aufbringung nur in Teilgaben von ≤ 80 kg gesamt-N/ha

Schutz von Oberflächenwasserkörpern vor Eutrophierung nach DüV (Teil 2)

c) auf Ackerflächen, dürfen im Bereich

- von 5 - 20 m bei Hangneigung ab 5 % innerhalb von 20 m zur Böschungsoberkante
- von 10 - 30 m bei Hangneigung ab 10 % innerhalb von 20 m zur Böschungsoberkante
- von 10 - 30 m bei Hangneigung ab 15 % innerhalb von 30 m zur Böschungsoberkante,

N- oder P-haltige Düngemitteln nur wie folgt aufgebracht werden:

1. bei unbestellten Ackerflächen vor der Aussaat/Pflanzung nur bei sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 h nach Aufbringung)
2. auf bestellten Ackerflächen in diesen Bereichen:
 - mit Reihenkultur und Reihenabstand ≥ 45 cm nur bei entwickelter Untersaat oder bei sofortiger Einarbeitung (innerhalb 1 h nach Aufbringung),
 - ohne eine derartige Reihenkultur nur bei hinreichender Bestandesentwicklung oder nach Anwendung von Mulchsaat- oder Direktsaatverfahren.

=> *Ein Vorhaben zur Erstellung digitaler Karten zur Abbildung der Abstandsauflagen zu Oberflächen-
gewässern aus DüV und WHG für alle landwirtschaftliche Flächen in Sachsen wird aktuell bearbeitet.*

Nitratgebiete - Auswirkungen (Auswahl)

- Stickstoff wird noch mehr als bisher zum knappen Faktor
- deutlich schwierigeres Management flüssiger organischer Düngung
 - kürzere Ausbringungszeiten
 - kleinere Aufbringungsmengen je Fläche
 - steigender Lagerraumbedarf
 - starke Konzentration im Frühjahr
 - Risiken bei feuchten Bodenverhältnissen
- sinkende N-Ausbringungsmengen, insbesondere von mineralischem N, reduzierte Möglichkeiten der Bestandesführung
- Verschiebungen in der Konkurrenzfähigkeit der Kulturarten
- Auswirkungen auf alle Themenfelder in Acker- und Pflanzenbau
- Entwicklungen von Düngemittelmarkt und -preisen verstärken dies erheblich

insbes. wenn pauschal -20 % N:

- ca. - 4 % Ertrag (erhebliche Unterschiede bei Kulturarten und Standorten)
 - ca. - 0,9 % Rohprotein (Weizen, Gerste) (Ergebnisse aus Dauer- und anderen Exaktversuchen)
 - deutlich negative Wirkungen auf die Erlöse (abhängig von Betrieb und Standort)
- => ohne Anpassungen ist der Qualitätsweizenanbau gefährdet

mögliche positive Wirkungen:

- höhere N-Effizienz, geringere N-Verluste, sinkende Nitratgehalte,
- geringere Krankheitsanfälligkeit und Lagerneigung, leicht steigender Raps-Ölgehalt



Foto: Grunert, LfULG

Handlungsoptionen zur Minderung der Folgen der Auflagen von DüV und SächsDüReVO im Nitratgebiet

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



- a) Befreiung von -20 % N im Ø der Schläge im Nitratgebiet und von ≤ 170 kg organischem N/Schlag
(nur wenn: ≤ 160 kg gesamt-N/ha*a und davon ≤ 80 kg gesamt-N/ha mit mineralischen Düngemitteln im Ø der Flächen im Nitratgebiet)
- b) differenzierte N-Reduzierung je nach Standort und/oder Kulturart
- c) Kulturen tauschen mit „nicht-Nitrat-Gebiet“
- d) Steigerung der Effizienz des gedüngten mineralischen und organischen N durch optimierte Ausbringungsstrategien
- e) Steigerung der Effizienz des gedüngten N durch Optimierung anderer Faktoren
- f) $N_{\min}$ im Herbst und damit im Frühjahr minimieren
- g) weiterhin Bilanzierung
- h)

Keine pauschalen Empfehlungen, immer Betriebs- und Standort-spezifisch.
Sehr komplexes Themenfeld, im Folgenden ausgewählte kurze Beispiele.

a) Befreiung von -20 % N im Mittel der Schläge im Nitratgebiet und von 170 kg org. N / Schlag

Möglich für Betriebe, die *im Mittel ihrer Flächen im Nitratgebiet*

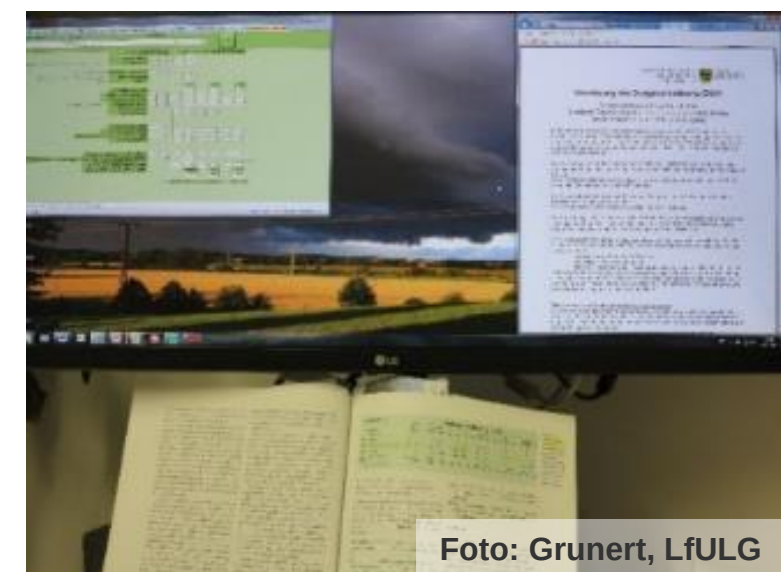
- nicht mehr als 160 kg gesamt-N/ha und Jahr und
- davon nicht mehr als 80 kg gesamt-N/ha mit mineralischen Düngemitteln aufbringen

=> evtl. auch Anreiz für Betriebe zur Aufnahme organischer Düngemittel

aber: Die beiden Obergrenzen (160/80) sind für das jeweils laufende Jahr einzuhalten.
Diese beziehen sich auf das Mittel aller betrieblichen Flächen im Nitratgebiet.

=> Laufende betriebliche Nachrechnung
vor jeder Düngung auf einer der Nitrat-Flächen!

=> Risiko der Überschreitung am Jahresende!
Sehr gutes Arbeits- und Datenmanagement notwendig.



b) differenzierte N-Reduzierung je nach Standort und/oder Kulturart

- qualifiziertere N-Düngebedarfsermittlung (als nach DüV)

Wo besteht evtl. fachlich geringerer N-Düngebedarf?

Durch fachlich bessere Berücksichtigung von Faktoren:

- Standort
- N-Nachlieferung: aus Boden und organischer Düngung
von Vorfrucht und Zwischenfrucht
- schlagspezifische $N_{\min}$ -Analyse

Durch Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren:

- Bestandesentwicklung
 - vom Bestand bereits aufgenommener N
 - ...
- => bei geringerem ermitteltem N-Düngebedarf als nach Methodik der DüV
ist eine N-Reduzierung besser möglich, evtl. auch stärker
- => z.B.: fachlich erweiterte N-Düngebedarfsempfehlung im BESyD

Grund u.a.: In die DüV sind fachliche Spezifika teilweise nicht so differenziert einordenbar
oder sie wurden wegen fehlender Kontrollierbarkeit nicht aufgenommen.



Wo durch deutlich reduzierte N-Düngung die geringsten Verluste?

Flächen mit:

- guten Mineralisierungsbedingungen
- langjähriger organischer Düngung
- eher nicht nach Strohdüngung
- Zwischenfruchtanbau ohne Beerntung
- Vorfrucht mit N-haltigen Ernteresten
- hohem Humusgehalt, engem C:N-Verhältnis
- hoher Ackerzahl; guter Nährstoffbindung
- optimaler Nährstoffversorg. (P, K)
- optimalem pH-Wert
- optimaler Bodenstruktur
- guter Wasserversorgung
-

Pflanzenarten/Qualitätsstufen mit:

- flacher Ertragskurve
(geringer Ertragszuwachs je kg gedüngtem N, z.B. Mais)
- geringen N-abhängigen Qualitätsansprüchen
(z.B. kein Qualitätsweizen)
- geringem N-Bedarf je dt (z.B. Braugerste)
- langer Vegetationszeit (Spätsommer/Herbst)
(z.B. Mais, Zuckerrübe)
- intensiver Bodenbearbeitung oder Hacken
- tiefer und/oder intensiver Durchwurzelung
- guter vor-Winter-Entwicklung (z.B. Winterraps)
- vorherigem Zwischenfruchtanbau
(da nach DüV geringe Anrechnung des aufgenommenen N)
- organischer Düngung (z.B. Mais)
- voller Abreife bis zur Erntezeit (nicht bestimmte Gemüsearten)

=> Möglichkeiten zur Variation der reduzierten N-Düngung im Nitratgebiet

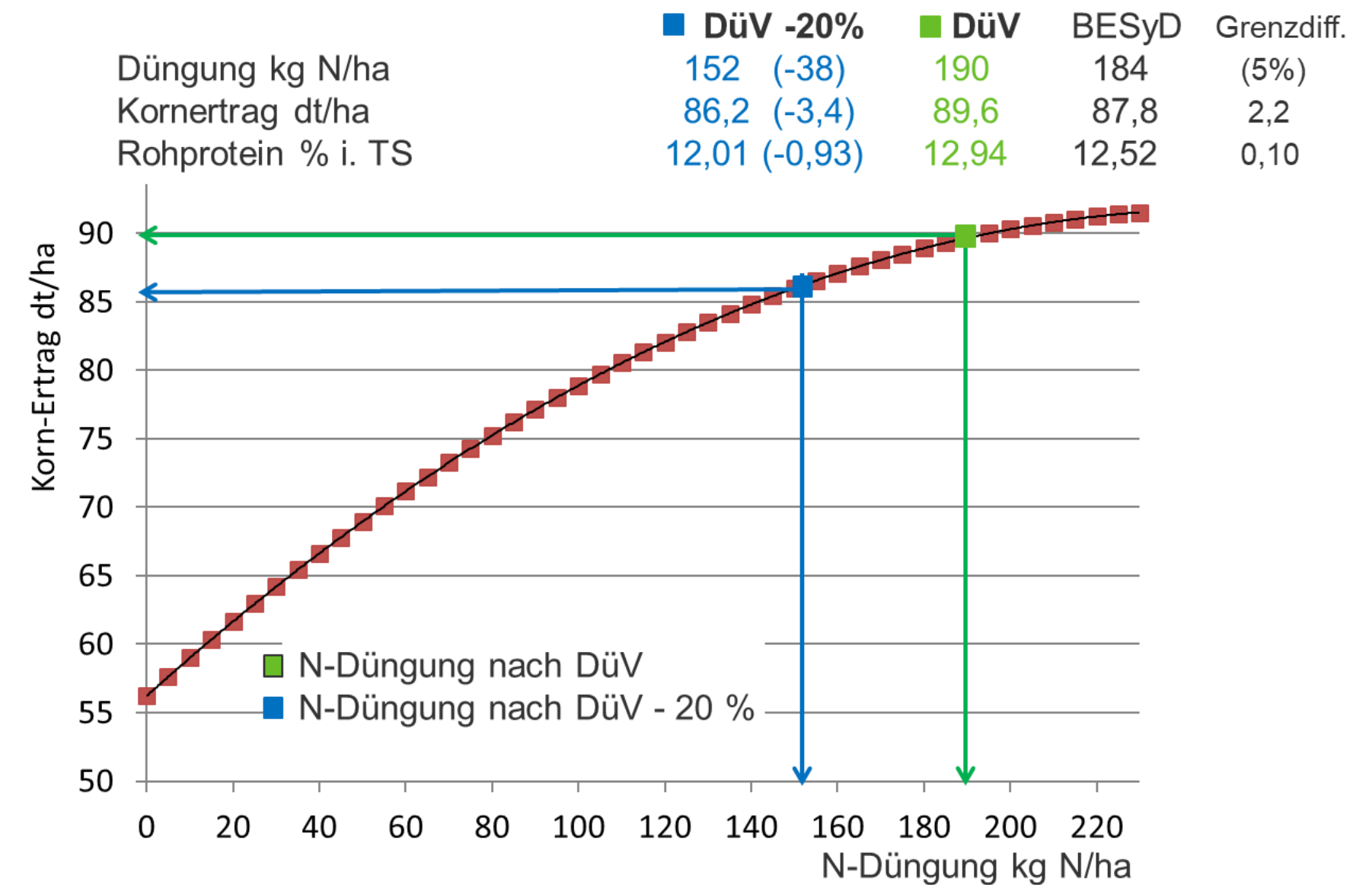
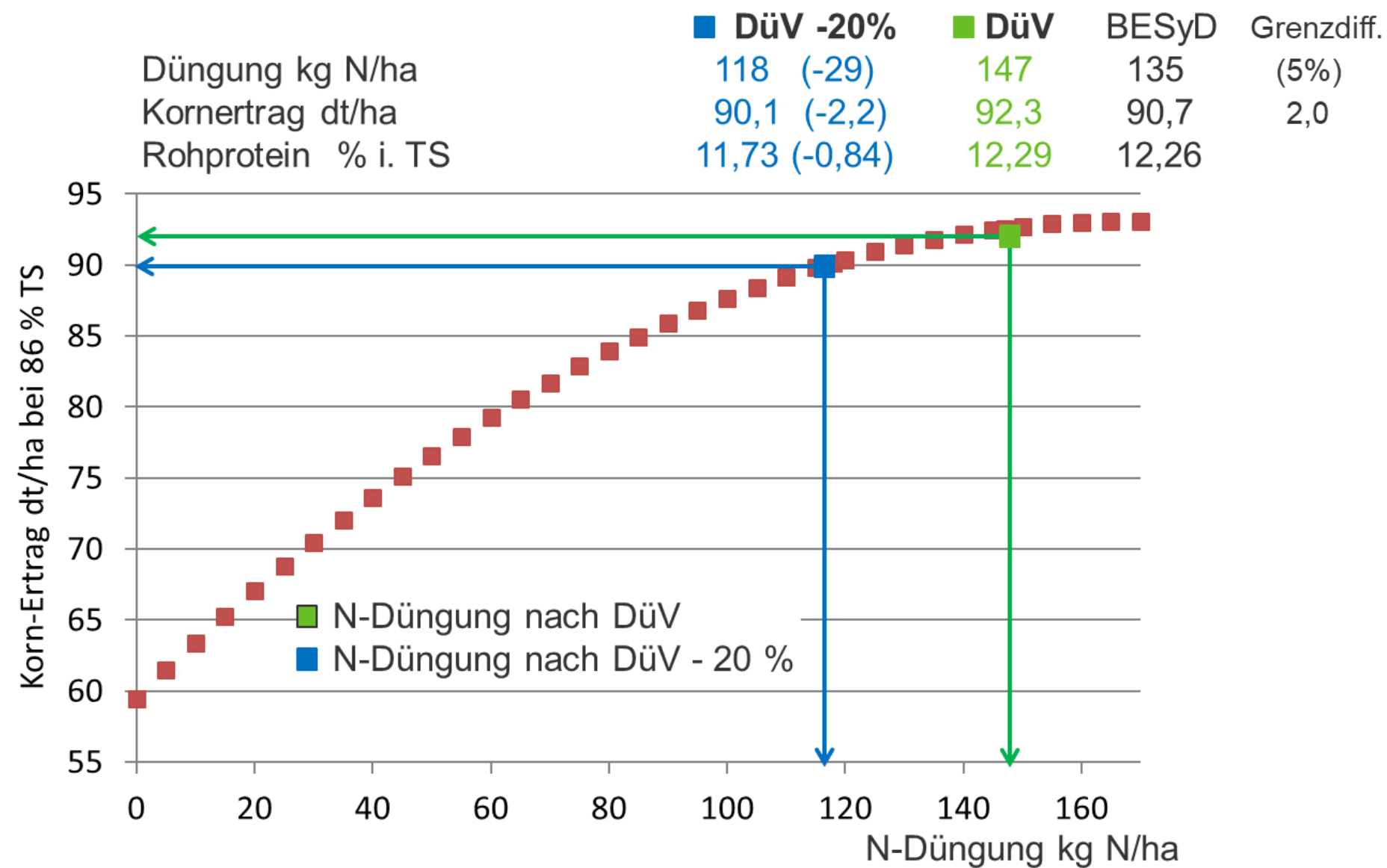
=> Nachweis mit Exaktversuchen

=> Nutzung eigener Erfahrungen

-20 % N-Düngung - Wirkung auf Ertrag und Rohprotein von Wintergerste, Winterweizen im N-Steigerungsversuch

Bsp. Christgrün, V5, Lt2, Az35, Ø 4 Jahre (N-DBE nach Methodik DüV 2017)

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Wintergerste bei pauschal -20% N-Düngung:

- geringerer Ertrag (-2,4 %)
- um ca. 0,8 % geringerer Rohproteingehalt
(ist aber nicht so entscheidend wie beim Weizen)

Winterweizen bei pauschal -20% N-Düngung:

- signifikanter Ertragsrückgang (-3,8 %)
- signifikante deutliche Abnahme des Rohproteingehaltes (-0,9 %)
- Weiterhin A-Qualität? => Anpassungen notwendig

N-DBE: N-Nachlieferung aus Boden+Vorfrucht+Zwischenfrucht

N-Düngebedarfsermittlung nach DüV mit wenig differenzierten Mindestvorgaben:

- Nachlieferung aus Boden: meist = 0 (nur bei > 4 % Humus: 20 kg N/ha Abzug)
- Vorfruchtabzüge: oft = 0; max. -20 kg N/ha (nach Luzerne, Klee ...)
- Zwischenfruchtabzüge: meist 0 oder 10 kg N/ha,
keine Anrechnung des tatsächlich durch die ZF aufgenommenen N

für die konkrete Berechnung sind qualifiziertere Anrechnungen möglich,

z.B. in fachlich erweiterter N-Empfehlung von BESyD:

- korrigierte ertragsbezogene N-Bedarfswerte nach Boden-Klima-Raum und Kulturart
- Abzüge je nach Vorfruchtgruppe, Bodenart und Kulturart: 0 - 35 kg N/ha
- anteilige Anrechnung des von auf dem Feld verbleibenden Zwischenfrüchten aufgenommenen N (abhängig von Kulturart, Einarbeitung/Abfrieren der ZF)
- spezifische Anrechnungsanteile auf N-Teilgaben

N-Nachlieferung aus organischer Düngung vorangegangener Jahre:

- gegenüber DüV noch fachlicher Spielraum

Eingabedaten	Faktoren	Pflicht DüV ¹⁾	freiwillige Empfehlung fachlich erweitert
N-Bedarfsermittlung nach DüV			
N-Bedarf Pflanze	200	200	200
Ertragsdifferenz	10	210	210
Humusgehalt/Bodenzone	0	210	210
Boden-Klima-Raum	0	210	210
Nmin 0-60 cm (gemessen)	-38	172	-38 172
Nmin 60-90 cm (berechnet)	-10	162	-10 162
Vorfrucht/Nachlieferung	-20	142	-10 152
Pflanzenentwicklung			-15 137
org. Düngung im Vorjahr	0	142	
org. Düngung zur Vorfrucht			-6 131
Entesterete Gemüse/	0	142	0 131
Humusgehalt/Bodenzone	0	142	0 131
org. Düngung Herbst			
Runden, Begr.	0	142	-1 130
N-Düngebedarf als standardbezogene Obergrenze (DüV)		142	130
geplante or verbleibende			1. G. 2. G. 3. G.
			70 60 0

Winterweizen: Ertrag, RP-Gehalt und N-Saldo in Abhängigkeit von der N-Düngung

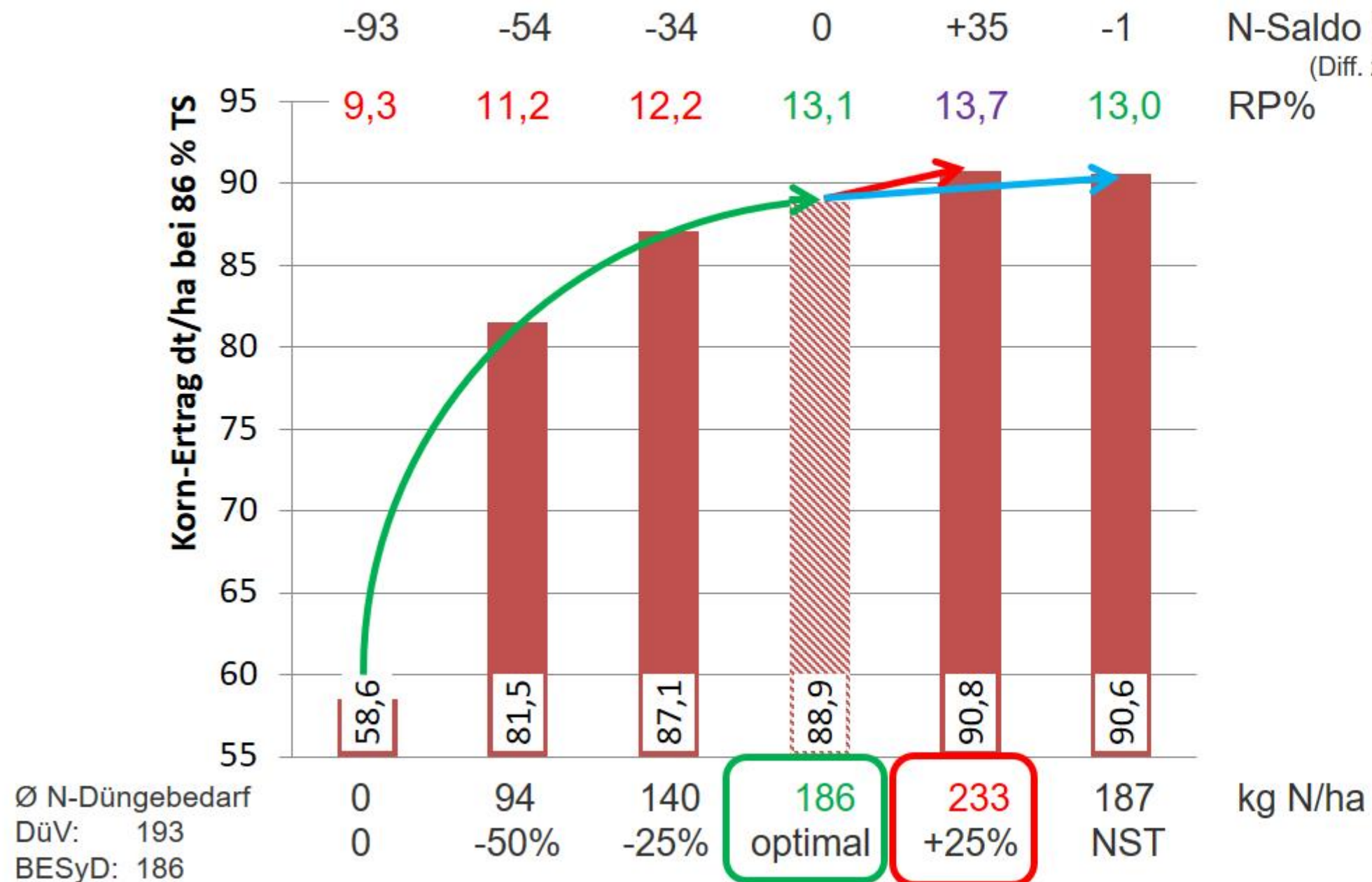
Christgrün, sL, V5, Az 35, Ø 2015-20

N-Düngung: Steigerung
Ertrag und RP

BESyD
-7 kg N/ha zu DüV

N > opt. +47 kg N, >>DüV, nicht zulässig!
gleicher Ertrag, sehr hoher RP, +35 kg N-Saldo

NST +1 kg N, +1,7 dt/ha, RP zu knapp,
gleicher N-Saldo, wurde 2021 aktualisiert



bei pauschal -20% N zu erwarten:

- geringerer Ertrag
- deutliche Abnahme des RP-Gehaltes

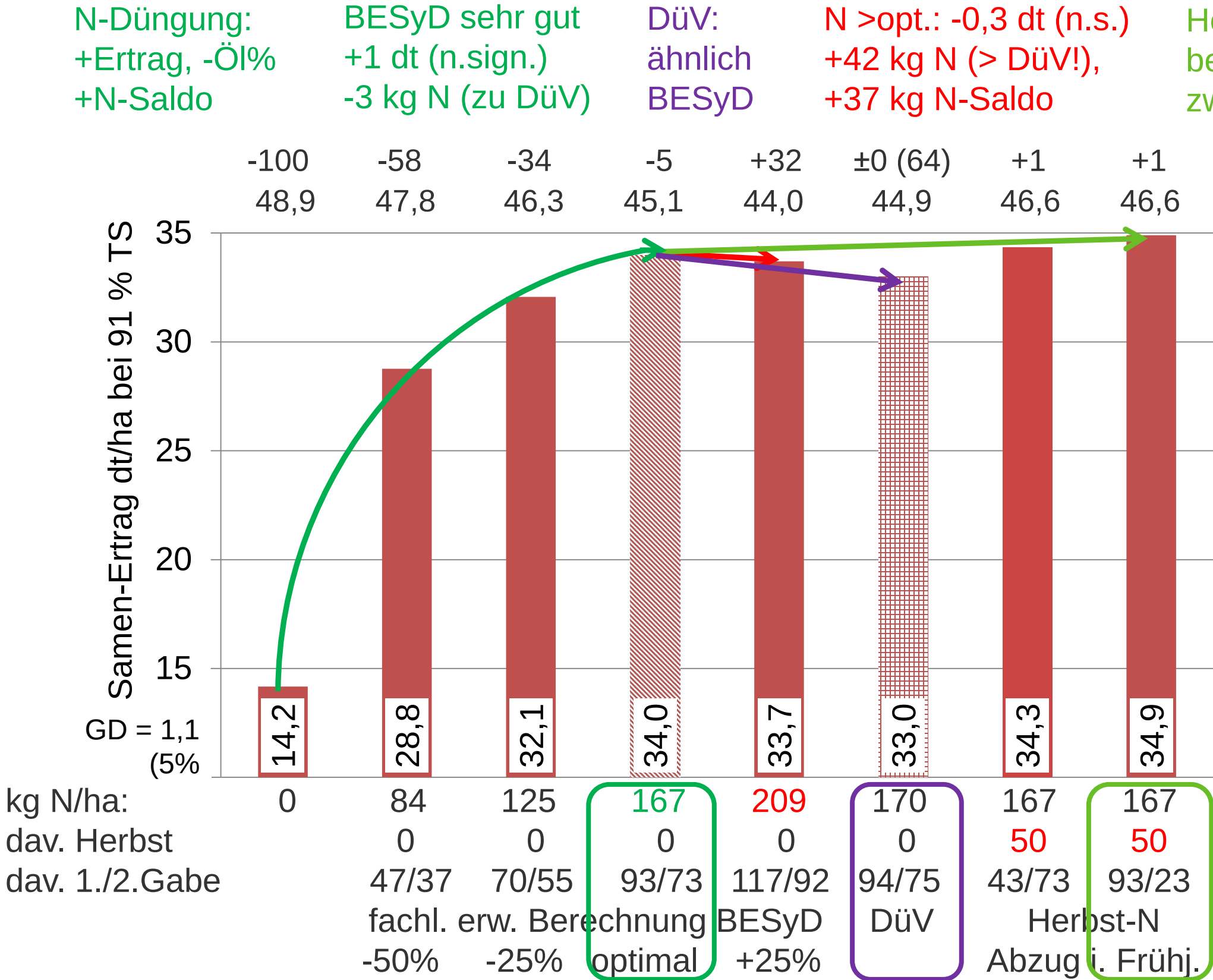


Foto: Grunert, LfULG

Christgrün am 22.06.2021

WRaps: Ertrag, Öl%, N-Saldo in Abhängigkeit von N-Düngung

Baruth, D3, IS, AZ32, Sherpa, Ø 3 Jahre (2017-19)



bei pauschal -20% N zu erwarten:

- geringerer Ertrag
Höhe der Abnahme u.a. stark abhängig von der Standort- und Jahres-spezifischen Herbst-N-Aufnahme
- leichte Zunahme des Ölgehaltes

differenzierte N-Reduzierung auf den Schlägen
/zu den Kulturarten im Nitratgebiet

Beispielsrechnung für 5 Schläge:

Schlag		1	2	3	4	5	Gesamt
Fläche	ha	50	40	30	20	10	150
N-DBE	kg N/ha	150	120	100	130	180	
nach DüV	kg N	7.500	4.800	3.000	2.600	1.800	19.700
-20 % N	kg N/ha	120	96	80	104	144	
zur N-DBE	kg N	6.000	3.840	2.400	2.080	1.440	15.760
tatsächlich ausgebrachte N-Düngung	kg N/ha (Diff. zu -20% N)	150 (+30)	90 (-6)	60 (-20)	100 (-4)	86 (-58)	
	kg N (Diff. zu -20% N)	7.500 (+1.500)	3.600 (-260)	1.800 (-600)	2.000 (-80)	860 (-560)	15.760 (+/- 0)

Verbleibende Menge für
Schlag 5 aus Summe der
erfolgten Düngung auf den
Schlägen 1 bis 4

=> Einhaltung der auf 80% reduzierten Summe

> 20 % Reduzierung bei Kulturen, bei denen dies die geringsten Erlösminderungen erwarten lässt; z.B. Silomais, Braugerste, Zuckerrüben

< 20 % N-Reduzierung ($\leq$ N-DBE nach DüV!) bei N-sensiblen Kulturen (z.B. Qualitätsweizen)

=> Chancen, die Ertrags-/Erlös-mindernde Wirkung abzuschwächen

Die Gesamtsumme aus den um 20 % reduzierten N-DBE der Einzelschläge des Betriebes im Nitrat-Gebiet darf nicht überschritten werden! (kg N gesamt)

c) Kulturen tauschen mit „nicht-Nitrat-Gebiet“

(nur Option für Betriebe mit ausreichend Flächen außerhalb von Nitratgebieten)

Konzentration von Kulturen ohne N-Düngebedarf im Nitrat-Gebiet:

- kein N-Bedarf (z.B. Erbse oder Klee gras) => keine Reduktion erforderlich
- somit für diese Kulturen keine negative Wirkung
- aber: geringerer Spielraum für N-Verschiebung zwischen Kulturen/Schlägen

Konzentration von eher N-extensiven Kulturen/Qualitätsstufen im Nitrat-Gebiet:

- bringt im Kern nichts; es sind immer 20 % vom ermittelten N-DBE abzuziehen

im Nitrat-Gebiet Konzentration von Kulturen, die durch -20%-N-Reduzierung die geringsten Erlösminderungen erwarten lassen, z.B.:

- Silomais - Zuckerrüben - Sommergerste als Braugerste
- Winterraps (insbesondere bei oftmalig üppiger Herbstentwicklung)

Aber insgesamt negative Wirkungen zu erwarten:

- einseitigere und engere Fruchtfolgen in und außerhalb des Nitratgebiets mit allen bekannten negativen Wirkungen



Foto: Grunert, LfULG

d) Steigerung der Effizienz des gedüngten mineralischen und organischen N durch optimierte Ausbringungsstrategien

- Gabenaufteilung/Zusammenlegung
schlagspezifische Berücksichtigung von Bestandesentwicklung, Standorteigenschaften ...
- Optimierung des Ausbringungszeitpunktes
- Platzierung von Düngemitteln
(unter-Fuß-, Saatband-, strip-till ...)
- ggf. Stabilisierung
- exakte Düngemittel-Ausbringung
(Dosierung, Querverteilung)
- teilschlagspezifische Düngung heterogener Standorte
(N-Sensoren, Boden-Scanner, Ertragskarten ...)
- eingesetzte Düngemittel
- Management organischer Düngemittel
-



Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG

Qualitätsweizenanbau bei stark reduzierter N-Düngung?

N-Gabenaufteilung und Sortenwahl

=> signifikanter Rückgang von Ertrag und vor allem Rohproteingehalt

Verschiebung von N in dritte Gabe?

- positive Wirkung der 3. N-Gabe auf RP-Gehalt
- aber:
 - weiterer Ertragsrückgang
 - nur ca. 50 % des N aus Spätgaben kommen im Korn an
 - unsichere Wirkung durch (vor)Sommertrockenheit

- Auswahl von Sorten mit vergleichsweise sicheren Qualitätseigenschaften

- auch bei geringerer 3. N-Gabe
- bei schwankenden Witterungsbedingungen

=> Sortenempfehlungen LfULG

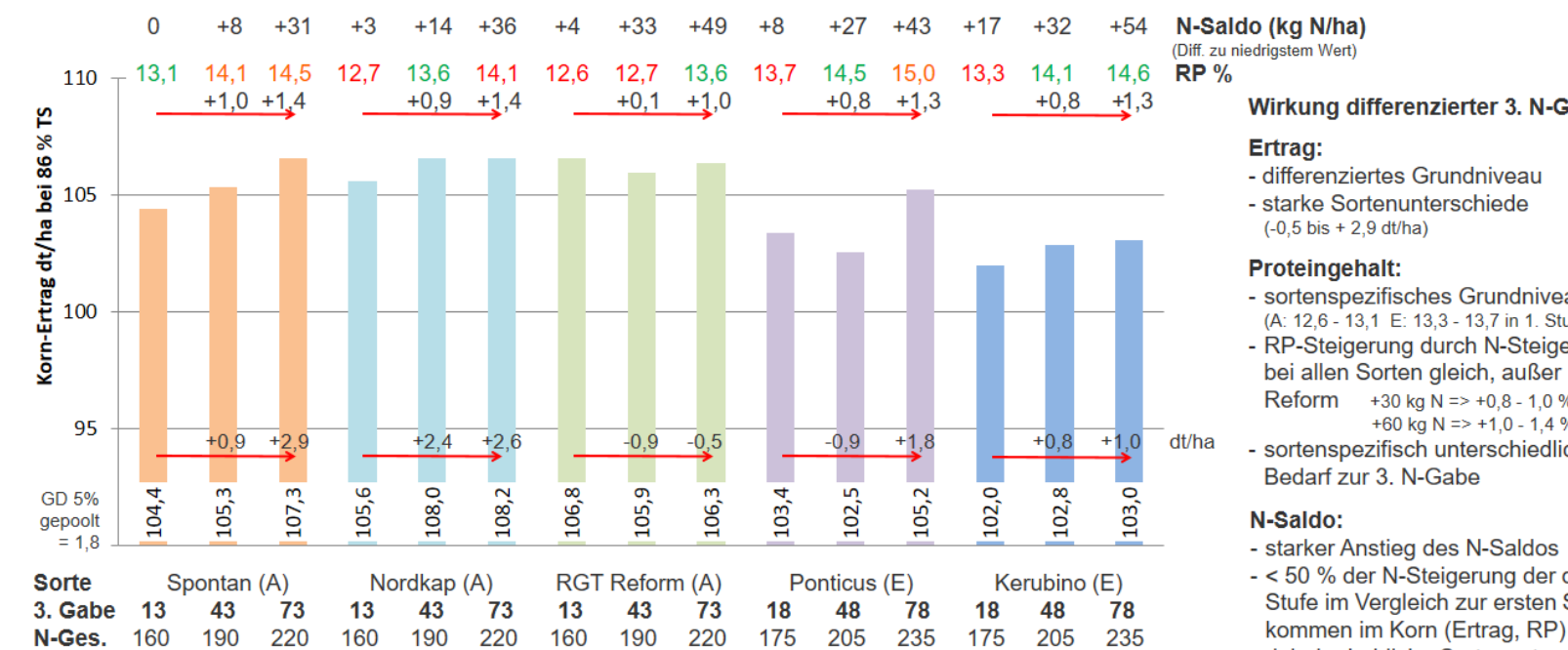
=> Ergebnisse Exaktversuche N-Düngung/Sorte

siehe Vortragsdatei „Düngung von Wintergetreide und Winterraps
unter den Bedingungen der DüV 2020“

- flexiblere Anbau-/Vermarktungsstrategie
- günstig wäre sortenspezifische Vermarktung und Bezahlung
entsprechend der Backeigenschaften (nicht feste RP-Stufen)



Wirkung gestaffelter 3. N-Gabe auf Ertrag, RP-Gehalt und
N-Saldo von Weizen A- und E-Sorten
Nossen, Lö4b, Ut4, AZ63, Ø 2018-2020



stabilisierte N-Düngung

Nitrifikationshemmstoffe bei mineralischer und organischer N-Düngung

- verzögerte Umwandlung von $\text{NH}_4\text{-N}$ in NO_3 - geringere $\text{NO}_3\text{-}$, $\text{N}_2\text{O-}$, NO- , $\text{N}_2\text{-}$ Verluste
- höhere N-Effizienz und Wirtschaftlichkeit - bessere Wirksamkeit in Trockenphasen
- Reduzierung von Überfahrten /Arbeitsgängen

=> N-Dünger mit Nitrifikationshemmern bieten bei an Dünger, Kultur und Standort angepasster Gabenaufteilung sehr gute Lösungen.

Entsprechender Baustein in BESyD (aus Projekt StaPlaRes)

berücksichtigte Faktoren für Winterweizen:

- Qualitätsziel, Höhe N-Düngebedarf,
- N-Düngungs-Strategie (nur stabilisiert oder Kombination stabilisiert/nicht stabilisiert)
- Trockengebiet, nFK und Witterungsprognose vor 3. Gabe

Ergebnis:

- Empfehlung von N-Gabenanzahl, -höhe und -termin
- für Winterweizen, WGerste, WRoggen, WRaps
- in BESyD V10 seit 1.7.2021

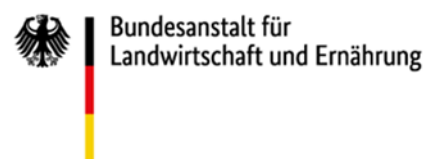
aktuell weitere Qualifizierung im Projekt StaPraxRegio

(Ziel: Empfehlungen nach Standort und Witterungsprognose)

Gefördert durch

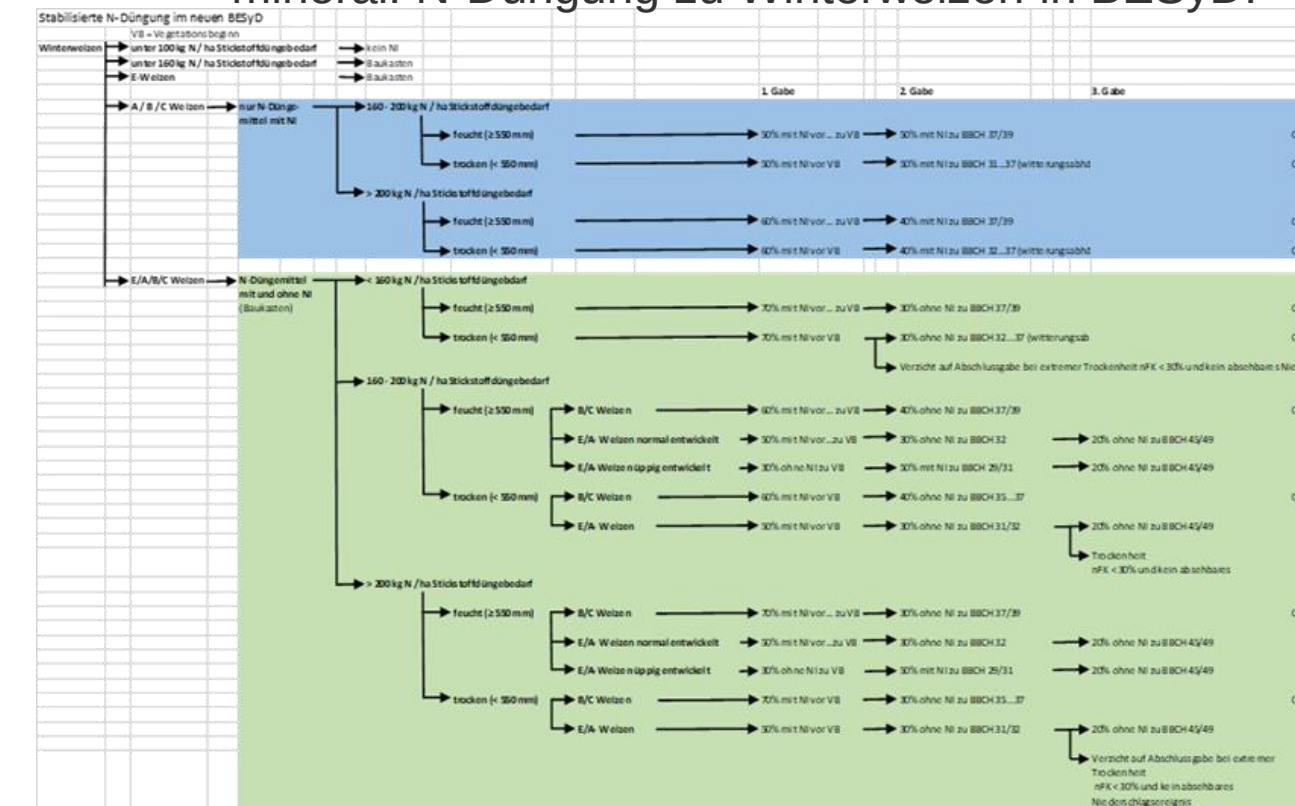


Projektträger



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ablaufschema für Empfehlungen zur stabilisierten mineral. N-Düngung zu Winterweizen in BESyD:



Optimierung des Managements der organischen Düngung

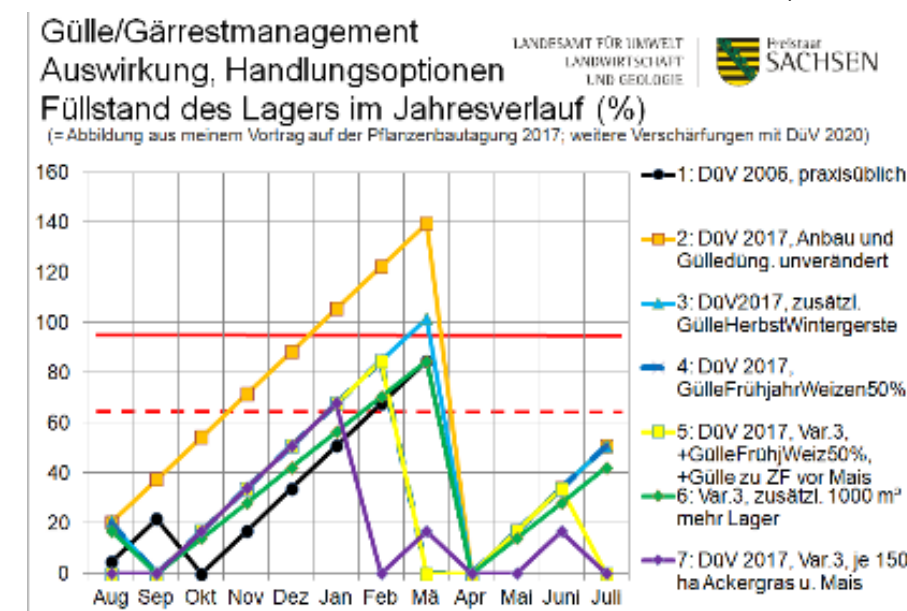
- Ausbringung zeitgerecht zum Nährstoffbedarf
- ggf. Einsatz von Nitrifikationsinhibitoren (vor Mais!)
- verlustarme, exakte, bodenschonende Ausbringung
(wo möglich: Schlitz- statt Schleppschlauchtechnik)
- Einsatz von Technik, die mehr Einsatztage ermöglicht (z.B. Verschlauchung)
- optimale Verteilung auf verfügbaren Betriebsflächen, zu mehreren Kulturarten
- Kenntnis des konkreten Gärrestes/Gülle (Inhaltsstoffe)
- fachlich qualifiziertere N-Anrechnung als nach DüV (Düngemittel, Kulturart, Ausbringungszeit ...)
- evtl. Separation von Gärrest/Gülle (aber: keine Verbesserung der N-Effizienz;
und: Entlastung für Management nur bei Abgabe und/oder Erzeugung von einspeisefähigem Wasser)
- Flächen ohne Pflanzenbewuchs: unverzügliche Einarbeitung
- Einarbeitung von Stallmist, Kompost
- Ausbringungsplan für Jahresablauf erstellen
- Lagerkapazität erweitern

	Prall- teller	Schlepp- schlauch	Schlepp- schuh	Schlitz- technik
NH ₃ -Emission				
Geruchs-Emission				
Verteilgenauigkeit				
Arbeitsbreite				
Kulturarten-Eignung				
Anschaffungspreis				
Zugkraftbedarf				

Abb.: Grunert, LfULG

-

Abb.: Grunert, LfULG



Gülleausbringung im Frühjahr

Verlängerung von Einsatztagen durch neue Technologie

Befahrbarkeitstage zwischen 01.02. und 15.04. je nach Gülle-Ausbringungstechnologie
(Gülleverschlauchung u. -selbstfahrer mit LKW-Antransport, Tridem-Pumptankwagen für Transport+Ausbringung)
Beispielstandort mit tonigem Lehm
Quelle: Ledermüller et.al., 2020

Gülleverschlauchung: ca. +20 Einsatztage gegenüber Selbstfahrer
ca. +30 gegenüber Traktor+Tridem

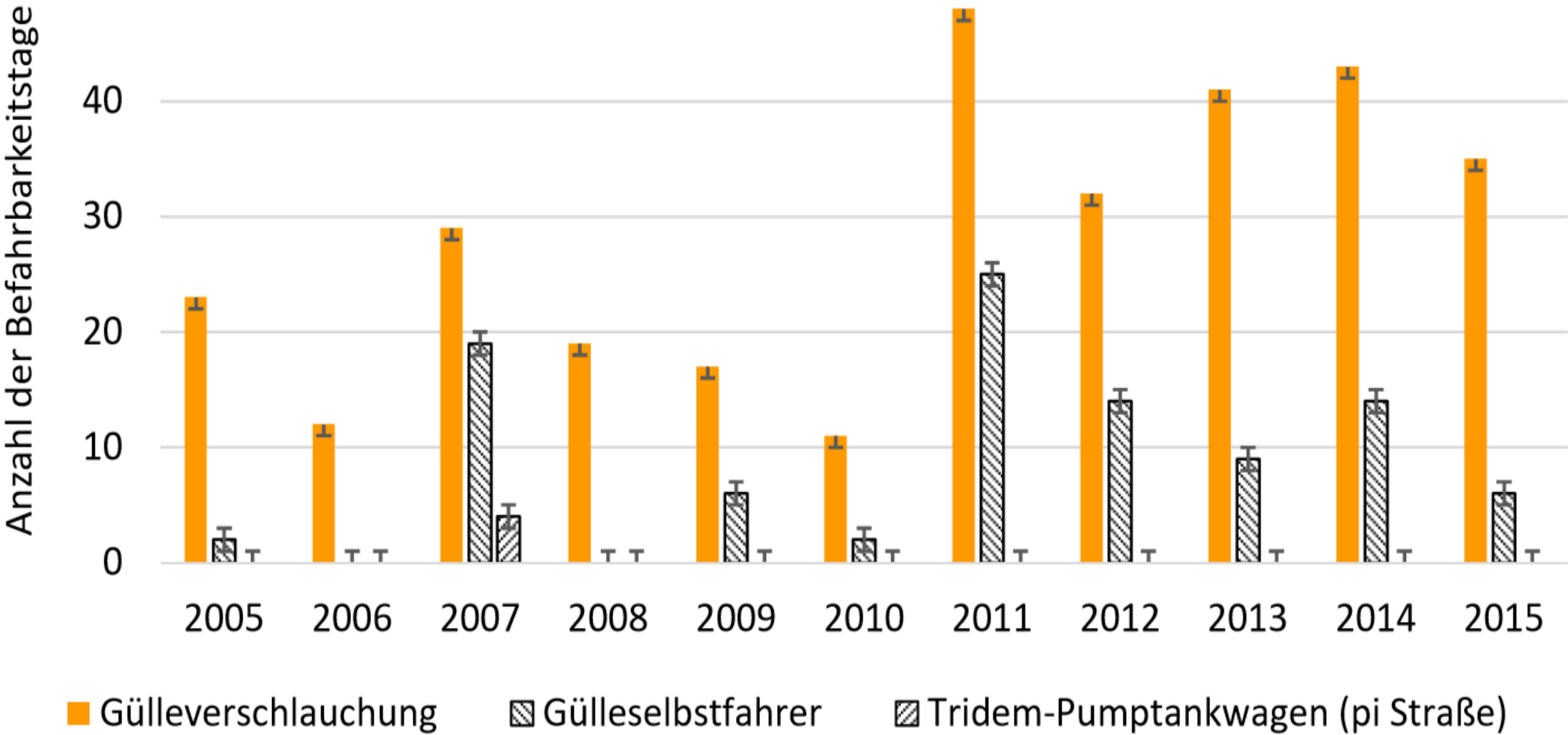


Foto: Grunert, LfULG

e) Steigerung der Effizienz des gedüngten mineralischen und organischen N durch Optimierung anderer Faktoren als N-Düngung

- Grund- (P, K, pH) und Mikronährstoffdüngung
- Bodenbearbeitung und Bodenstruktur
- Sortenwahl
- Fruchtfolge
- Humusbilanz
- Erosionsreduzierung
- Pflanzenschutz
-



Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG

Wirkung differenzierter P-Düngung auf den Ertrag von Winterraps und die N-Bilanz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Pommritz, Lö, sL, AZ 57, P_{CAL} vor Anlage: 1,6 mg/100g Boden (A), Dauerversuch
Ø 2012+2015+2018+2021 (Dauerversuch mit Fruchtfolge: Wintergerste-Winterraps-Winterweizen)

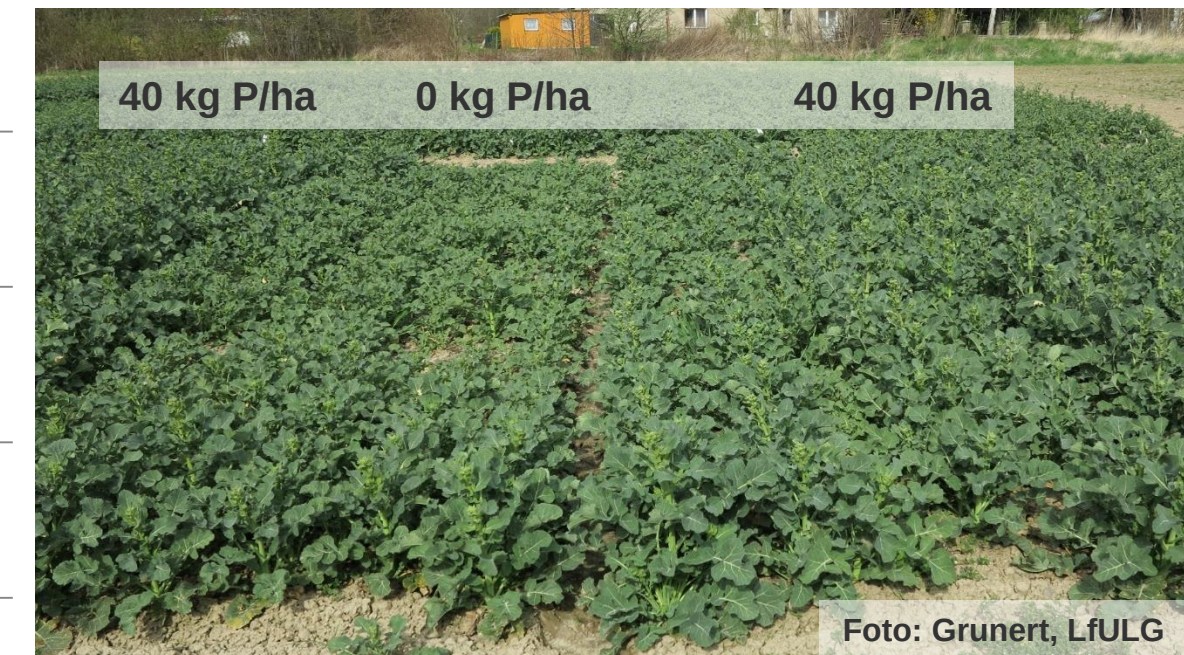
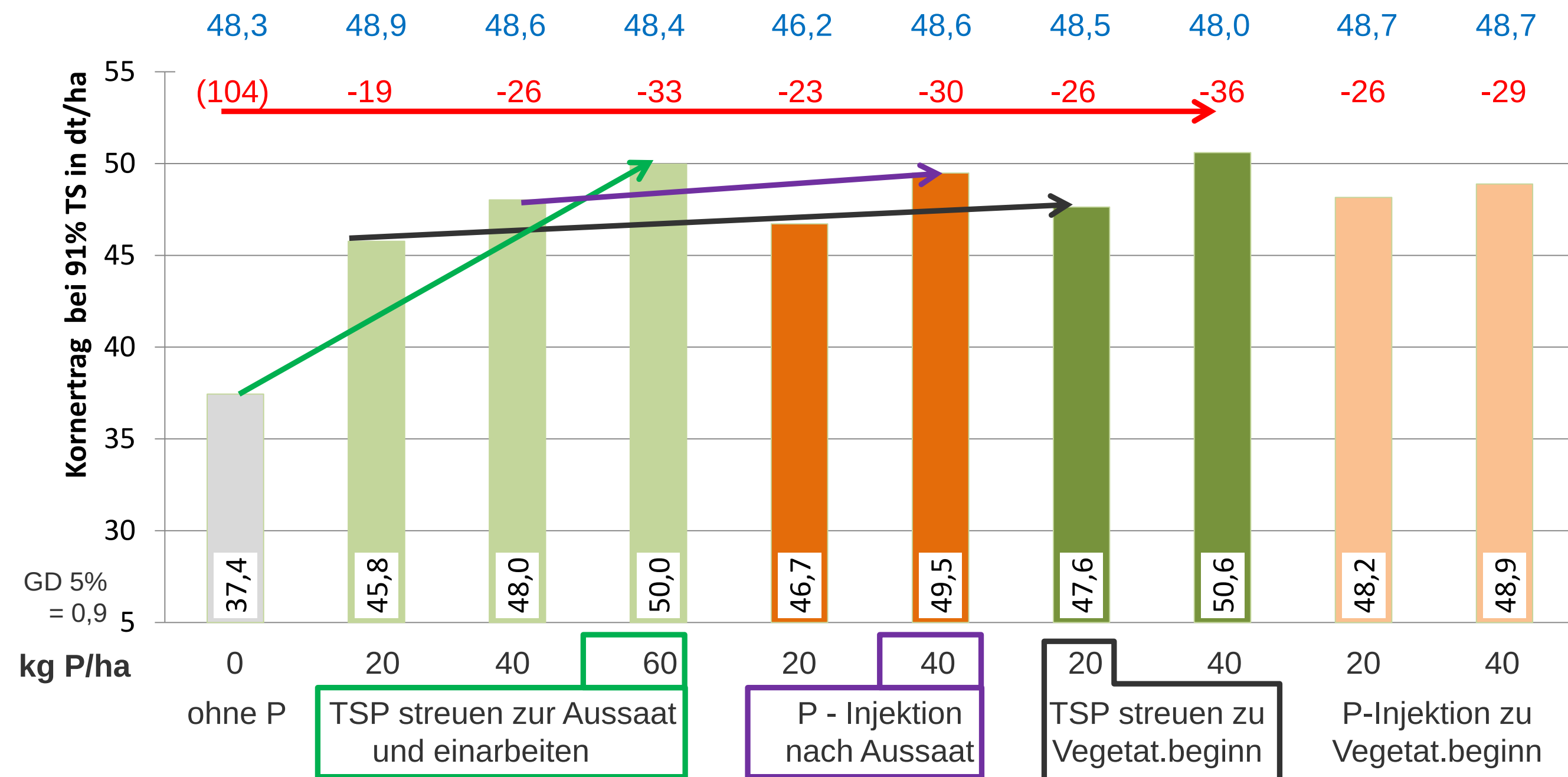
+12,6 dt /ha
durch 60 kg P/ha

kein Einfluss
auf den Ölgehalt

Absenkung der N-Bilanz um 19 bis 36
kg N/ha nur durch P-Düngung

P-Ausbringung zu Vegetat.beginn
ist bei geringer P-Menge besser

positive Wirkung der P-Injektion
bei Ausbringung zur Aussaat



Handlungsoptionen

f) $N_{\min}$ im Herbst minimieren - u. damit im Frühjahr

- klarer Zusammenhang zwischen $N_{\min}$ vor Winter und über Winter verlagertem N (der dann für Pflanzenbau verloren ist, (z.T.) im Grundwasser landet und durch teure N-Düngung ersetzt werden muss)
- großer Teil stammt aus N-Mineralisierung; nicht aus N-Düngung des Jahres, andere Handlungsfelder als N-Düngung sind mit entscheidend
- nur bei geringem $N_{\min}$ bleibt Spielraum für Bestandesführung
- Kultur-, Ertrags- u. Standortgerechte schlagspezifische Düngung
- N-Düngung nach Ernte/im Herbst nur bei tatsächlichem Bedarf
- Minimierung der Bodenbearbeitung (Arbeitsgänge, Bearbeitungstiefe und -intensität)
- möglichst keine Biomasse-Einarbeitung mit hohem N-Mineralisierungspotenzial (Futterleguminosen!, Zwischenfrüchte)
- Absicherung der N-Aufnahme bis zum Vegetationsende:
 - Vermeidung von Brachezeiten ohne Bewuchs
 - Zwischenfruchtanbau
 - Untersaaten
 - gute Keimbedingungen für Ausfallgetreide, -raps ...
 - Strohdüngung
 - Fruchtfolgestellungen optimieren (nach N-nachliefernden Kulturen (Leguminosen, Raps) solche Kulturen stellen, die den N auch verwerten und damit ggf. auch reduzierte N-Düngung ermöglichen)
- Verteilung organischer Düngung auf alle geeigneten Flächen des Betriebes



Handlungsoptionen

g) weiterhin Bilanzierung

- DüV 2020:
- keine Flächenbilanz (N, P) mehr gefordert
- sinnvoll und anzustreben:
- Weiterführung der Bilanzierung
- empfehlenswert:
- Schlagbilanzierung

Warum insbesondere auch in Sachsen?

- oft größere Betriebe mit verschiedenen Böden
- kleinräumig größere Bodenunterschiede (Entstehungs-bedingt)
- Bewirtschafterwechsel durch hohe Pachtanteile
- differenzierte organische Düngung je nach Lage der Fläche im Betrieb

=> differenzierte Ertragspotenziale, Humusgehalte, verfügbare Nährstoffgehalte, pH, Wasserkapazität ...

=> oft drastische Unterschiede:
in Nährstoffentzügen und damit -bilanzen,
in der Folge differenzierte Nährstoffan- oder -abreicherung

Konventioneller Landbau - gute fachliche Praxis
 Schlagbezogene Nährstoffbilanz von 2011 bis 2013
 Betriebs-Nr.: Musterbetrieb Brandenburg 09999 Musterdorf 15.10.2016

Feldmark-Schlag	1-1	Schlag 1.1	20 ha	DG1	L6	Vorratssumme P: [C] K: [C] Mg: [D]			
-----------------	-----	------------	-------	-----	----	------------------------------------	--	--	--

Datum	Berechnung	Menge	N	P	K	Mg
-------	------------	-------	---	---	---	----

Bilanz für 2011

Zufuhr organische Düngung						
03.04.2011	Gülle aus Stall 1	30,00 t/ha	95	20	135	13
Zufuhr mineralische Düngung, legum. N-Bindung						
17.04.2011	Kalkmangelgetreide 27	2,04 t/ha	25	0	0	0
01.09.2011	Bohnenfod 30	25,00 t/ha	0	0	0	0
Nährstoffentzug durch Erzeugnisse						
16.07.2011	Silieren	400,00 t/ha	185	34	170	34
Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)			-94	-14	-45	-19

Bilanz für 2012

Zufuhr organische Düngung						
13.10.2011	Stallmist / Rind	25,00 t/ha	131	35	250	20
Zufuhr mineralische Düngung, legum. N-Bindung						
14.04.2012	Rosen-Salz 40	1,00 t/ha	0	0	33	0
14.04.2012	Kalkmangelgetreide-Mg 27	1,48 t/ha	48	0	0	0
Nährstoffentzug durch Erzeugnisse						
01.05.2012	Zuckerrübe (Silageprodukt auf Kollage) *)	590,00 t/ha	66	35	110	20
Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)			72	15	190	5

Bilanz für 2013

Zufuhr organische Düngung						
01.10.2012	Rind-Zuckerrüben	38,50 t/ha	0	0	0	0
01.05.2013	Gülle aus Stall 1	30,00 t/ha	95	20	135	13
Zufuhr mineralische Düngung, legum. N-Bindung						
26.04.2013	Kalkmangelgetreide 27	2,20 t/ha	36	0	0	0
15.05.2013	Kalkmangelgetreide 27	2,00 t/ha	54	0	0	0
05.06.2013	Kalkmangelgetreide 27	2,60 t/ha	78	0	0	0
Nährstoffentzug durch Erzeugnisse						
27.08.2013	Winterweizen A, R	60,00 t/ha	20	10	110	10
Saldo (Summe Nährstoffzufuhr - Nährstoffentzug)			79	-10	19	-5

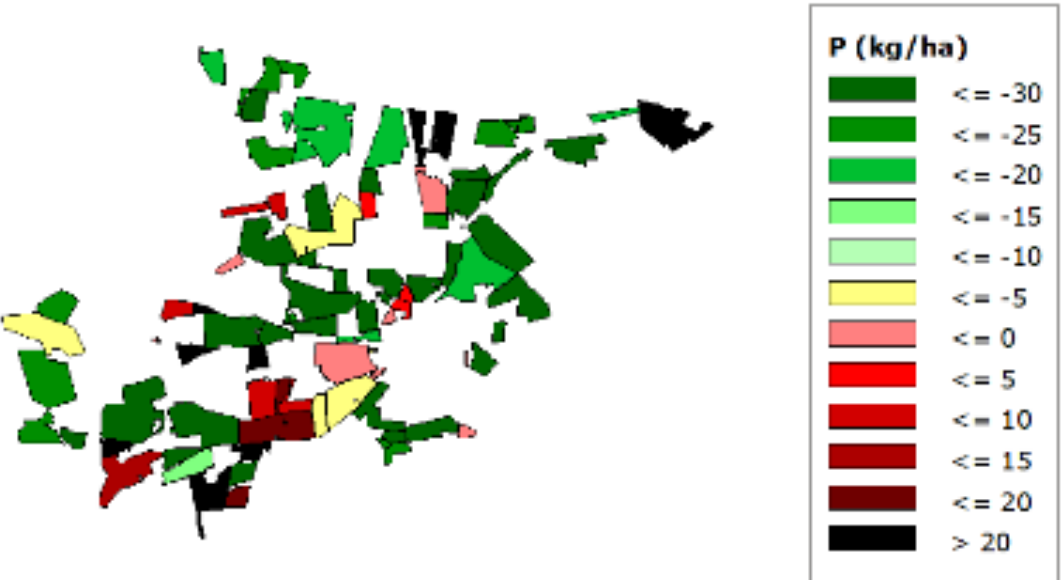
Summe Nährstoffbilanz	von 2011 bis 2013	113	-17	170	-50
Durchschnittliche Nährstoffbilanz		39	-6	87	-7

*) nur Anrechnung der abgetrennten Erzeugnisse

schlagspezifische P-Bilanzierung in einem Praxisbetrieb (dreijährige Mittelwerte)

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

 Freistaat
SACHSEN



BESyD, Historie, Zielsetzung

Ziel:

- gemeinsames Düngedarfs- und Bilanzierungsprogramm für mehrere Bundesländer (SN, ST, TH, BB) mit einheitlicher Methodik
- Umsetzung der aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen

Nutzer: Landwirte, Berater, Labore, Ämter, Forschung

Kosten: kostenfreie Bereitstellung über die Ämter/Landesanstalten

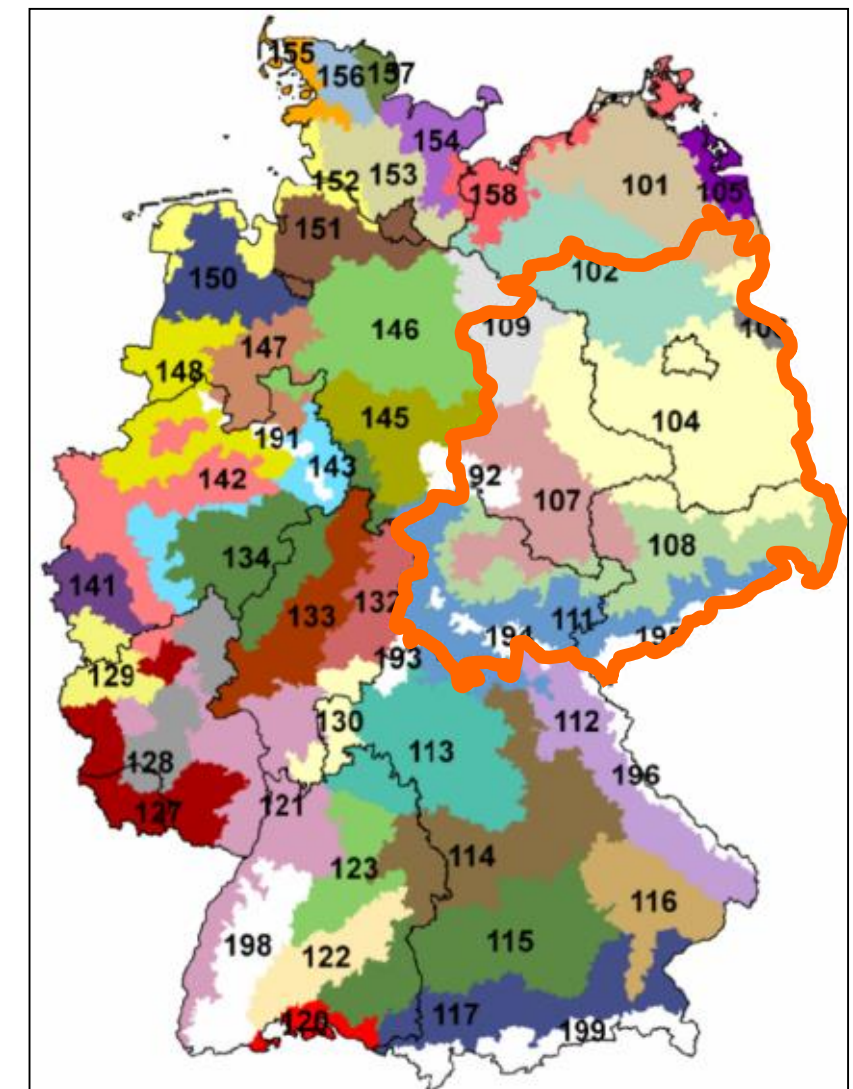
Grundlage:

- sächsisches Programm BEFU mit jahrzehntelanger Entwicklung und Praxisanwendung
- umfangreiche Abstimmungen zu Methodik, Fruchtarten, Sollwerten, Berechnungswegen, berücksichtigte Faktoren
- langjährige Versuchs-, Praxisdaten und Expertenwissen
- einheitliche Hintergrunddaten (mit sehr großem Umfang)
- läuft auf dem Rechner des Nutzers
(Arbeiten an online-Version laufen, aufwändig)

Aktualisierung: seit 27.11.2017 im Internet

- laufende Aktualisierung

=> www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd



Boden-Klima-Räume in Deutschland

Berechnungen im BESyD

a) alle erforderlichen Berechnungen und Dokumentationen nach Düngeverordnung und Stoffstrombilanzverordnung (außer Lagerkapazität)

b) zusätzliche und erweiterte Berechnungen:

- fachlich erweiterte N- und P-Düngebedarfsempfehlung
- Empfehlungen zu stabilisierten N-Düngung
- Düngebedarfsermittlung für K, Mg, Ca (pH), schlagweise und als Fruchtfolge-Empfehlung
- Nährstoffbilanz/Vergleich (nach DüV 2017) als Feld-Stallbilanz für N, P, K, Mg
- Schlagbilanz für N, P, K, Mg, S
- Humusbilanzierung nach VDLUFA (untere u. obere Werte) und als Standort-differenzierte Methode nach Dr. Kolbe jeweils für den Gesamtbetrieb oder Schlag
- alle Nährstoff- und Humusbilanzen mit wählbarem Bilanzierungszeitraum

Alle Berechnungen für konventionell und für ökologisch wirtschaftende Betriebe.



Die Novellierung der StoffBilV läuft noch, mit Abschluss der Novellierung ist erst 2023 zu rechnen.
Damit gilt weiter die StoffBilV vom 22.12.2017 ! Demnach gilt u.a.:

Ab dem 01.01.2023 sind zur Erstellung einer Stoffstrombilanz verpflichtet:

- Betriebe mit > 50 GV oder > 20 ha LN (bisher: > 50 GV und $> 2,5$ GV/ha bzw. > 30 ha und $> 2,5$ GV/ha)
- Betriebe mit ≤ 20 ha LN oder ≤ 50 GV, wenn dem Betrieb im Bezugsjahr außerhalb des Betriebs anfallender Wirtschaftsdünger zugeführt wird.
- Betriebe, die eine Biogasanlage unterhalten und mit einem der o.g. Betriebe in einem funktionalen Zusammenhang stehen, wenn dem Betrieb Wirtschaftsdünger aus diesem Betrieb oder sonst außerhalb des Betriebs anfallender Wirtschaftsdünger zugeführt wird

=> Ab 1.1.2023 deutlich mehr Betriebe als bisher betroffen!

Hinweise unter: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/stoffstrombilanzverordnung-20315.html>

Informationen zur Düngung

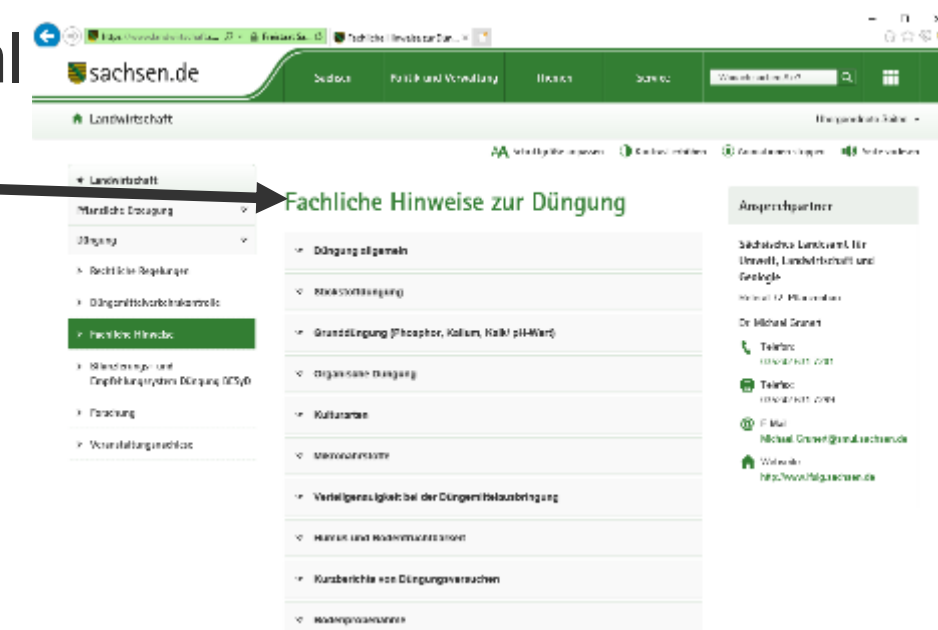
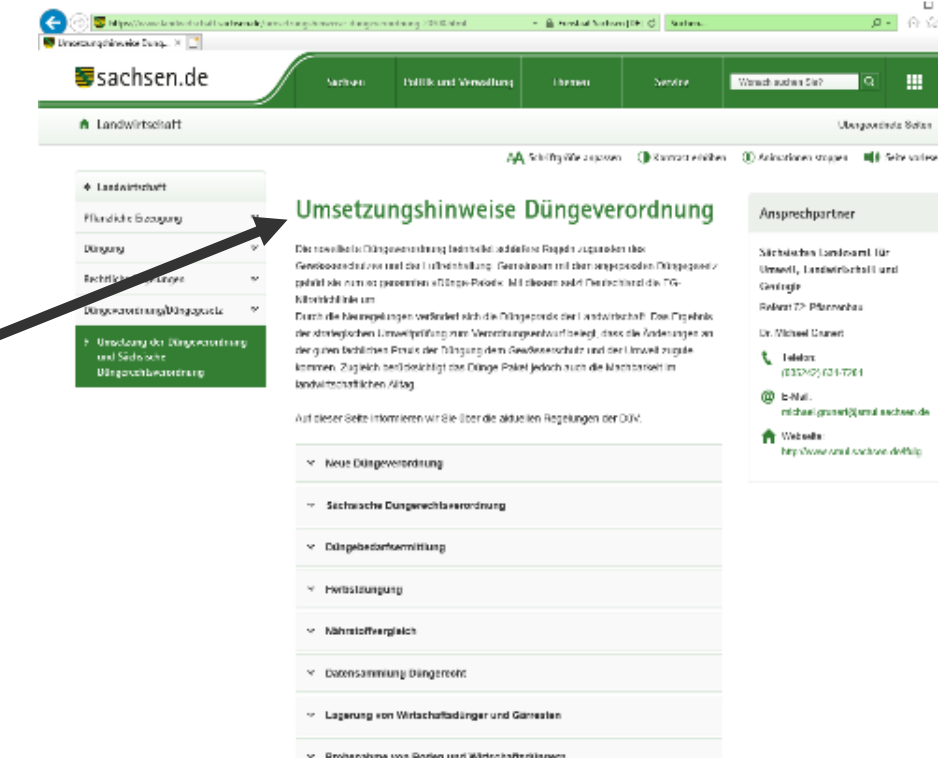
Seit 1.5.2020 gilt die novellierte Düngeverordnung.

Seit dem 30.11.2022 gilt die Sächsische Düngerechtsverordnung vom 29.11.2022.

Bitte beachten Sie, dass teilweise Bundesland-spezifische Regelungen gelten.

Bitte nutzen Sie das Informationsangebot des LfULG:

- Düngung: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/duengung-20165.html>
- DüV: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>
auf dieser Seite auch Hinweise zur SächsDüReVO
- StoffBilV: NEUE betriebliche Betroffenheiten ab 01.01.2023 !
<https://www.landwirtschaft.sachsen.de/stoffstrombilanzverordnung-20315.html>
- BESyD: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/besyd>
- fachliche Hinweise: <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/fachliche-hinweise-45263.html>
 - 10 Themenbereiche, darunter u.a.:
 - „Handlungsoptionen zur Verbesserung der N-Effizienz mit Blick auf die DüV“
(9 teilweise sehr umfangreiche Beiträge)
 - „Düngung von Wintergetreide und Winterraps unter den Bedingungen der DüV 2020“
 - „Anwendung des Nitrat-Schnelltests bei Wintergetreide“
 -



=> mehrere zusätzliche Auflagen, die die Bewirtschaftung erheblich einschränken

Handlungsoptionen - Kernpunkte (Auswahl):

- Ausnahmeoption 160/80 kg N/ha im Mittel der betrieblichen Flächen im Nitratgebiet
- differenzierte Reduzierung der N-Düngung je nach Kultur und Standort
- Anpassung der Fruchtfolge innerhalb und außerhalb der Nitratgebiete des Betriebs

weitere Verbesserung der Nährstoffeffizienz:

- qualifiziertere N-Düngebedarfsermittlung
- Ausbringungsstrategien anpassen
- Management organischer Düngemittel
- verfügbaren N im Herbst vermindern
- Optimierung anderer Faktoren
(Grunddüngung, Humus, PS, Bodenbearbeitung, Sorte, Fruchtfolge, ...)
- beherrschbare Digitalisierung
- Dokumentation mit BESyD (oder anderen Programmen)



Foto: Grunert, LfULG



Foto: Grunert, LfULG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Foto: Grunert, LfULG

Dr. Michael Grunert (035242) 631-7201 michael.grunert@smekul.sachsen.de

**Pflanzenbautagung online 24.02.2023 Feldtage 2023: Baruth 25.05. Pommritz 06.06. Salbitz 08.06.
Nossen: Sorte 20.06. Düngung + Pflanzenschutz 23.06. Ökolandbau 21.06. Christgrün 29.06. Forchheim 04.07.**